



SKRIPSI – TB 091328

**EVALUASI *CRITICAL SUCCESS FACTORS* PADA
IMPLEMENTASI
E-PROCUREMENT MENGGUNAKAN METODE *DEMATEL*
ANALYTICAL NETWORK PROCESS (DANP) DI PT.X**

TRIA MAULIDA SEPTIANI

2511101033

Dosen Pembimbing

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

Dosen Ko-Pembimbing

Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M

JURUSAN MANAJEMEN BISNIS

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2015



ESSAY – TB 091328

**EVALUATION OF CRITICAL SUCCESS FACTORS ON EPROCUREMENT
IMPLEMENTATION WITH DEMATEL AND ANALYTICAL NETWORK
PROCESS (DANP) METHODE IN PT.X**

TRIA MAULIDA SEPTIANI

2511101033

Supervisor

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

Co Supervisor

Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M

DEPARTMENT OF BUSINESS MANAGEMENT

Faculty of Industrial Technology

Tenth of November Institute of Technology

Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI *CRITICAL SUCCESS FACTORS* PADA IMPLEMENTASI *E-PROCUREMENT* MENGGUNAKAN METODE *DEMATEL* *ANALYTICAL NETWORK PROCESS* (DANP) DI PT.X

Oleh :

Tria Maulida Septiani

NRP 2511101033

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Manajemen

Program Studi S-1 Jurusan Manajemen Bisnis

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Pada tanggal 21 Mei 2015

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

NIP. 19701 1201 9970 3 2001

Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M.

NIP. 19830 5052 0140 4 1001

**EVALUASI CRITICAL SUCCESS FACTORS PADA IMPLEMENTASI
EPROCUREMENT MENGGUNAKAN METODE DEMATEL
ANALYTICAL NETWORK PROCESS (DANP) DI PT.X**

Nama Mahasiswa : Tria Maulida Septiani
NRP : 2511101033
Pembimbing : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M
Co Pembimbing : Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M

ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *airport service*. Dalam melaksanakan kegiatan bisnisnya, PT.X melakukan perubahan sistem pengadaan internal secara manual menjadi *e-procurement* sejak tanggal 1 Juli 2014. Pada masa awal implementasi *e-procurement*, perusahaan menghadapi beberapa hambatan terkait perubahan serta penggunaan teknologi baru. Untuk dapat mengurangi hambatan dan mencapai kesuksesan implementasi, PT.X perlu melaksanakan CSF dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan melaksanakan CSF serta bagaimana hubungan keterkaitan antar CSF. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara ANP dan DEMATEL. *Output* penelitian berdasarkan hasil pengolahan DEMATEL menunjukkan bahwa indikator CSF yang memiliki jumlah hubungan pengaruh antar indikator terbanyak adalah *Concentration on business, Identification and management of key stakeholders*, dan *Enthusiasm and ambition*. Sedangkan hasil evaluasi CSF menunjukkan bahwa sebagian besar CSF masih belum terlaksana dengan baik dan memerlukan perbaikan. Hal tersebut didasarkan pada pengelompokkan *traffic light* sebanyak delapan (8) indikator perlu mendapatkan perbaikan dan delapan (8) indikator yang harus segera dijalankan oleh perusahaan, serta hasil nilai GAP sebanyak 15 indikator CSF belum memenuhi target perusahaan.

Kata kunci : Critical Success Factors, Pengadaan, e-Procurement, DEMATEL, Analytical Network Process, Traffic Light System.

**EVALUATION OF CRITICAL SUCCESS FACTORS ON
EPROCUREMENT IMPLEMENTATION WITH DEMATEL AND
ANALYTICAL NETWORK PROCESS (DANP) METHODE IN PT.X**

Name : Tria Maulida Septiani
NRP : 2511101033
Supervisor : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M
Co Supervisor : Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M

ABSTRACT

PT. X is a company focusing on airport service. In running its business activity, PT. X change its internal procurement from manual to e-procurement since 1st July 2014. Some obstacles appeared at the beginning of the e-procurement implementation related to adapting to changes and a new technology. In order to decrease those obstacles and achieve their goal, PT. X need to implement CSF in a proper way. Based on that problem, this research aiming for evaluating how PT. X implement CSF so far and relation among those CSF. This research combine ANP and DEMATEL as the main method.

Based on DEMATEL, the result show that CSF indicators which have the most relation is Concentration on business, Identification and management of key stakeholders, dan Enthusiasm and ambition. While the CSF evaluation results show that most of the CSF still has not done well and need to improve on its implementation. Those results based on CSF evaluation that grouped into the traffic light, eight (8) indicators still need improvement and eight (8) indicators need to be implemented immediately, as well as the results of the GAP 15 indicators CSF has not met its targets.

Keywords : Critical Success Factors, Procurement, e-Procurement, DEMATEL, Analytical NetworkProcess, Traffic Light System.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik dan tanpa hambatan yang berarti.

Laporan penelitian ini disusun untuk memenuhi penyelesaian perkuliahan mahasiswa di jurusan Manajemen Bisnis ITS dengan judul “*Evaluasi Critical Success Factors pada implementasi e-Procurement Menggunakan Metode DEMATEL Analytical Netwot Process (DANP)*”. Dipilihnya topik penelitian ini berawal dari keinginan penulis untuk membantu sebuah perusahaan jasa yang sedang menerapkan sistem pengadaan secara elektronik/*e-Procurement* agar implementasi tersebut berjalan dengan baik. Dalam penyusunan laporan ini, penulis dibantu oleh banyak pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih ingin penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan perlindungan kepada penulis selama melaksanakan penelitian maupun dalam penyelesaian laporan skripsi ini;
2. Bapak Irvan Daud, ayah dari penulis yang selalu membangkitkan kepercayaan diri penulis, motivasi serta doa beliau;
3. Ibu May Basarah, ibu dari penulis yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta motivasi kepada penulis;
4. Mila dan Lely sebagai saudara kandung penulis yang selalu memberikan suasana keceriaan di dalam rumah;
5. Ibu Naning Aranti Wessiani., S.T., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, pengarahan dan bimbingan dalam melaksanakan penelitian;
6. Bapak Muhammad Saiful Hakim, S.E., M.M. selaku dosen ko-pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, pengarahan dan masukan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
7. Bapak Imam Baihaqi, ST., M.Sc., Ph.D. dan Bapak Berto Mulia Wibawa, Spi., M.M. sebagai dosen penguji seminar proposal yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penelitian ini;

8. Bapak Nugroho Priyo Negoro, S.T., S.E., M.T dan Bapak Dr. Ir. Bustanul Arifin Noer, M.Sc. selaku dosen penguji sidang akhir yang telah memberikan saran perbaikan bagi penulis;
9. PT. X yang telah memberikan kepercayaan dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian;
10. Bapak Kepala *Procurement Section* PT. X yang telah memberikan banyak waktu dan informasinya terkait dengan kesempurnaan penelitian ini;
11. Karyawan *Procurement Section*: Bapak Andrian, Pak Doso, Mas Laraz, Mas Fariz, Bu Tatik, Mbak Etha, Pak Dedy yang telah menerima kehadiran penulis dengan baik dan memberikan banyak informasi mengenai data yang dibutuhkan penulis;
12. Teman-teman jurusan Manajemen Bisnis ITS angkatan 2011 : Anisa, Galih, Rio, Mirza, Dinar, Ganis, Mutiara, Triyoga, Wegig, Bethary, Fuad, Burhan Dhila, Andrew, Ando, Yanda, Fitri, Fuad, Qisthy, Fina, Irfan, Anggoro, Edwin, Didi, Burhan, Faisal, Valen, Dony, Dea, Angger, Arsy, yang telah memberikan semangat serta motivasi kepada penulis selama menyelesaikan laporan penelitian ini;
13. Iqbal Mubarak yang selalu sabar dan memberikan semangat terhadap penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini;
14. Para sahabat yang banyak memberikan keceriaan: Iim, Fiko, Emon, Eli, Puri, Nita, Dewi.
15. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis selama melakukan kerja praktek yang tidak bisa diucapkan satu per satu.

Dalam penulisan penelitian ini, masih banyak kekurangan serta jauh dari kesempurnaan baik secara teknis maupun materi. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat dikembangkan untuk memperdalam keilmuan Manajemen Bisnis serta memberikan wawasan kepada pembaca maupun penulis sendiri.

Surabaya, 21 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	xv
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penulisan	4
1.4.1 Manfaat Bagi Penulis	4
1.4.2 Manfaat Bagi Perusahaan	4
1.4.3 Manfaat Bagi Umum	4
1.5 Ruang Lingkup	5
1.5.1 Batasan	5
1.5.2 Asumsi	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Pengadaan	9
2.2 E-Procurement	9
2.2.1 Manfaat <i>e-Procurement</i>	10
2.2.2 Hambatan <i>e-Procurement</i>	11
2.2.3 Kesuksesan Implementasi <i>e-Procurement</i>	12
2.3 Critical Success Factors (CSF)	14
2.4 DEMATEL (<i>Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory</i>)	19
2.5 Analytical Network Process (ANP)	21
2.5.1 Klasifikasi Jaringan	24
2.5.2 Klasifikasi Hirarki	25

2.5.3	Perbandingan Berpasangan dan Skala perbandingan	26
2.5.4	Supermatriks	29
2.5.5	Perbedaan Metode ANP dengan AHP	30
2.5.6	Kelebihan dan Kekurangan ANP	34
2.6	Critical Review	35
BAB III METODOLOGI		41
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.2	Objek dan Subjek Penelitian	41
3.3	Teknik Pengambilan Sampel dan Populasi	41
3.4	Jenis dan Metode Penelitian	42
3.4.1	Observasi	43
3.4.2	<i>Interview</i> (wawancara)	43
3.4.3	Kuisisioner	44
3.4.4	Studi Pustaka	44
3.5	Jenis dan Sumber Data	44
3.6	<i>Flowchart</i> Penelitian	45
3.7	Penjelasan <i>Flowchart</i>	47
3.7.1	Tahap Persiapan	47
3.7.2	Tahap Pengumpulan Data	48
3.7.3	Tahap Pengolahan Data	49
3.7.4	Tahap Analisis dan Interpretasi Data	52
3.7.5	Tahap Kesimpulan dan Saran	52
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		53
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	53
4.1.1	Profil PT. X	53
4.1.2	Struktur Organisasi PT. X	54
4.1.3	Profil <i>Procurement Section</i>	56
4.1.4	Struktur Kerja Sub Unit	57
4.2	Jenis Pengadaan	58
4.3	Metode Pengadaan	60
4.4	Proses Bisnis	62
4.5	Critical Success Factors (CSF)	68

4.6	Identifikasi Pengaruh CSF dengan DEMATEL	78
4.7	Penyusunan CSF Diagram ANP.....	83
4.8	Pembobotan CSF.....	87
4.9	Penentuan Target <i>Value</i>	90
4.10	Penyebaran Kuisisioner Evaluasi CSF.....	93
4.11	Evaluasi Ketercapaian CSF	95
4.12	Perhitungan Nilai Kesenjangan/GAP	95
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA.....		100
5.1	Analisa Hubungan CSF.....	101
5.2	Analisa Kesenjangan Pencapaian CSF	107
5.3	Analisa Pencapaian CSF	117
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		121
6.1	Kesimpulan.....	121
6.2	Saran	122
DAFTAR PUSTAKA		123
Lampiran 1 – Kuisiner DEMATEL		127
Lampiran 2 – Matriks Hubungan Secara langsung DEMATEL.....		131
Lampiran 3 – Matriks Total DEMATEL		132
Lampiran 4 – Peta <i>Impact Diagram</i> DEMATEL.....		133
Lampiran 5 – Kuisisioner ANP		135
Lampiran 6 – Perbandingan Berpasangan ANP.....		163
Lampiran 7 – Kuisisioner Evaluasi CSF- Karyawan.....		167
Lampiran 8. Tabulasi Kuisisioner Evaluasi CSF-Karyawan		171
Lampiran 9. Tabulasi Kuisisioner Evaluasi CSF- <i>Supplier</i>		172
Lampiran 10 – Kuisisioner Untuk <i>Supplier</i>		175
Lampiran 11 – Uji Validasi 1 Kuisisioner Evaluasi CSF- <i>Supplier</i>		179

Lampiran 12 – Uji Validasi 2 Kuisisioner Evaluasi CSF- <i>Supplier</i> (Setelah menghilangkan 3 butir pertanyaan)	180
Lampiran 13 – Uji Reabilitas Kuisisioner <i>Supplier</i>	181
BIODATA PENULIS.....	183

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Adopsi CSF	16
Tabel 2. 2 Skala Penilaian DEMATEL.....	20
Tabel 2. 3 Fundamental Scale	26
Tabel 2. 4 Random Index	28
Tabel 2. 5 Perbedaan ANP dan AHP	33
Tabel 4. 1 CSF Hasil Persetujuan Expert.....	76
Tabel 4. 2 Kuisisioner DEMATEL.....	79
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Seluruh Vektor	81
Tabel 4. 4 Bobot Strategic Subject.....	88
Tabel 4. 5 Bobot Dimensi	89
Tabel 4. 6 Bobot Indikator	89
Tabel 4. 7 Bobot Global CSF.....	91
Tabel 4. 8 Target Pencapaian CSF	92
Tabel 4. 9 Skala Penilaian Evaluasi CSF	93
Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi CSF	96
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Nilai GAP	98
Tabel 5. 1 Jumlah Hubungan Antar CSF	104
Tabel 5. 2 Kelompok Dispatcher	105
Tabel 5. 3 Kelompok Receiver.....	107
Tabel 5. 4 Pengelompokkan Traffic Light	118
Tabel 5. 5 Pengelompokkan Dispatcher dalam Traffic Light	119
Tabel 5. 6 Pengelompokkan Receiver dalam Traffic Light	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Feedback Network</i>	23
Gambar 2. 2 Macam-macam Struktur Hirarki	25
Gambar 2. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	27
Gambar 2. 4 <i>Supermatrik Network</i>	29
Gambar 2. 5 <i>Detail of a Component in Supermatriks</i>	29
Gambar 2. 6 Perbedaan Hirarki Linier (a) dengan Jaringan Feedback (b)	32
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	47
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT.X	55
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi <i>Procurement Section</i>	57
Gambar 4. 3 Kolom Pendaftaran Online.....	64
Gambar 4. 4 Proses <i>e-Procurement</i>	65
Gambar 4. 5 <i>Database Supplier</i>	67
Gambar 4. 6 Diagram Jaringan ANP 1	84
Gambar 4. 7 Diagram Jaringan ANP 2 (Strategic Subject-Indikato).....	85
Gambar 4. 8 Perbandingan Berpasangan <i>Superdecision</i>	88

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, ruang lingkup yang terdiri dari batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa *airport service*. PT. X merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada di bawah naungan Departemen Perhubungan Republik Indonesia. Pada penelitian ini, PT. X dipilih oleh penulis sebagai objek amatan terkait adanya perubahan sistem pengadaan internal yang semula dilakukan secara manual, menjadi *e-procurement* sejak tanggal 1 Juli 2014.

Perubahan sistem pengadaan tersebut dilatarbelakangi oleh beberapa permasalahan, diantaranya tuntutan perusahaan untuk melakukan efisiensi terkait waktu, material dan Sumber Daya Manusia. Proses pengadaan secara manual memerlukan jangka waktu yang cukup lama yakni kurang lebih selama 46 hari dari awal proses pengumuman adanya pengadaan hingga mendapatkan *supplier*.

Selain itu, untuk setiap satu jenis proses pengadaan memerlukan banyak kertas yang digunakan sebagai dokumen pengadaan. Kertas digunakan untuk mencetak berbagai dokumen seperti surat perjanjian, surat kontrak, penjelasan pekerjaan, rancangan kerja dan spesifikasi, pengumuman pekerjaan, dan lain sebagainya. Sehingga dalam sebulan rata-rata penggunaan kertas mencapai 7500 lembar kertas (15 rim).

Permasalahan lain yang dihadapi sub unit pengadaan juga terjadi kekurangan Sumber Daya Manusia (SDM). Jumlah karyawan pada Sub Unit Pengadaan adalah tujuh orang. Akan tetapi, satu kegiatan pengadaan secara manual harus melewati proses cukup panjang, akibatnya satu orang karyawan memiliki kemungkinan akan mengerjakan lebih dari satu pekerjaan atau bahkan lebih, sehingga sering terjadi penumpukan pekerjaan.

Oleh karena itu PT.X berharap implementasi *e-procurement* dapat memberikan perubahan positif bagi perusahaan. Akan tetapi implementasi *e-procurement* di PT.X sampai saat ini belum terlaksana dengan sempurna. Empat bulan pertama implementasi terhitung sejak tanggal 1 Juli 2014, implementasi *e-procurement* masih sebatas pada pengalihan dokumen-dokumen yang semula menggunakan kertas menjadi *soft file*. Memasuki tahun 2015, PT.X mulai menggunakan dan melakukan sosialisasi sebuah aplikasi pendukung *e-procurement* yang digunakan dalam proses pembelian atau *purchase order* serta aplikasi penyimpanan *database supplier* yang bernama *Vendor Management System (VMS)*.

Jika ditarik kesimpulan mengenai implementasi *e-procurement* di PT.X, dapat dikatakan bahwa *e-procurement* masih berada pada tahap dini. Dimana pada tahap tersebut *e-procurement* tidak selalu berjalan sesuai dengan rencana, perusahaan seringkali menghadapi sejumlah hambatan terkait perubahan proses yang terjadi serta penggunaan teknologi baru. Beberapa hambatan pada awal implementasi *e-Procurement* antara lain antara lain perlunya adaptasi bagi *users*, kebutuhan infrastruktur dan teknologi; adaptasi teknologi bagi *supplier*; keamanan data dan kepercayaan antar mitra bisnis, serta kurangnya standarisasi (Alvarez-Rodriguez, et al., 2014)

Oleh karena itu diperlukan sebuah panduan bagi perusahaan terlebih tim pengadaan untuk mengetahui hal-hal penting apa saja dalam *e-procurement* yang memerlukan fokus utama serta yang harus dikembangkan. Adanya panduan tersebut dapat membantu tim manajemen meminimalisir ketidakpastian *e-procurement* serta hambatan yang mungkin terjadi. Sehingga diperlukannya *Critical Success Factors* atau CSF.

Pengertian CSF menurut Rockart (1979) adalah suatu area pada organisasi, yang dapat menentukan kesuksesan performansi organisasi apabila area tersebut dilaksanakan atau dipenuhi. Pengertian lain mengenai CSF menurut Ram & Corkindale (2013): sebuah konsep CSF mampu mengidentifikasi secara sistematis area utama, atau rambu-rambu yang memerlukan perhatian dari manajemen secara konstan dan hati-hati untuk mencapai tujuan kinerja.

Sehingga salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana pencapaian CSF pada *e-procurement*. Adanya tujuan penelitian tersebut menjadi penting dikarenakan banyak perusahaan yang mengalami kegagalan pada masa awal implementasi *e-procurement* dikarenakan belum melaksanakan CSF dengan baik (Birks, Bond, & Radford, 2001). Selain itu, CSF merupakan faktor-faktor kritis atau berupa aktivitas yang harus dipastikan oleh perusahaan berjalan dengan tepat ("*things must go right*") (Bullen & Rockart, 1981).

CSF yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari beberapa studi literatur, kemudian didiskusikan dengan *experts* untuk mencapai kesepakatan. Pengolahan data menggunakan DEMATEL untuk mendapatkan hubungan keterkaitan/pengaruh antar CSF, dimana informasi tersebut digunakan untuk pengolahan pada tahap selanjutnya. Sedangkan metode ANP digunakan untuk mendapatkan bobot prioritas CSF yang digunakan untuk mengevaluasi CSF.

Hasil akhir penelitian ini berupa sebuah informasi yang menunjukkan pencapaian CSF pada *e-procurement* di PT.X, yang ditunjukkan melalui nilai hasil evaluasi dan nilai GAP. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hubungan keterkaitan yang terjadi antar CSF. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki CSF yang belum dijalankan semestinya. Sehingga implementasi *e-Procurement* dapat berjalan sukses dan berkelanjutan, terlebih bagi kepuasan para *users* dan *suppliers*.

1.2 Perumusan Masalah

Pada awal implementasi *e-Procurement* banyak menghadapi hambatan, sehingga penelitian ini menjadi penting untuk membantu objek amatan dalam mencapai kesuksesan implementasi *e-Procurement* melalui evaluasi CSF. Oleh karena itu fokus permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah bagaimana pelaksanaan/pencapaian CSF sebagai faktor kritis yang harus dijalankan dengan baik dalam proses *e-procurement* ? serta bagaimana hubungan keterkaitan yang terjadi antar CSF tersebut ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui sejauh mana pelaksanaan/pencapaian CSF pada implementasi *e-Procurement*
2. Mengetahui hubungan keterkaitan/pengaruh antar CSF
3. Mengetahui nilai GAP antara target pencapaian CSF dengan realisasi.

1.4 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini meliputi manfaat yang didapatkan oleh penulis, manfaat yang diterima oleh perusahaan sebagai objek amatan, serta manfaat bagi umum.

1.4.1 Manfaat Bagi Penulis

1. Penulis lebih memahami mengenai pentingnya CSF pada sebuah sistem terlebih bagi *e-Procurement*.
2. Penulis lebih memahami mengenai faktor kritis apa saja pada implementasi *e-Procurement*.

1.4.2 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Sebagai informasi bagi PT. X terlebih bagi Sub Unit Pengadaan mengenai faktor kritis terkait *e-Procurement* yang memerlukan perhatian khusus.
2. Membantu perusahaan dalam melakukan evaluasi CSF yang dapat mendukung keberhasilan *e-procurement*.
3. Sebagai saran dan masukan dalam meningkatkan serta CSF yang belum maksimal.

1.4.3 Manfaat Bagi Umum

1. Sebagai informasi bagi perusahaan sejenis mengenai pentingnya CSF pada awal implementasi *e-Procurement*.
2. Sebagai informasi bagi perusahaan sejenis mengenai faktor kritis apa saja pada implementasi *e-Procurement* yang memerlukan perhatian khusus.

3. Sebagai informasi bagi seluruh perusahaan yang akan mengimplementasikan atau sedang pada tahap awal implementasi *e-Procurement*, untuk mengevaluasi CSF.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian meliputi batasan dan asumsi sebagai pedoman dalam menentukan fokus penelitian. Berikut penjelasan lebih lanjut.

1.5.1 Batasan

Batasan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian hanya sebatas pada proses pengadaan barang atau jasa yang menggunakan *e-Procurement*.
2. Subjek penelitian sebatas pada karyawan yang terlibat dan memahami *e-Procurement* secara detil, dengan masa kerja minimal satu tahun. Sedangkan *suppliers* terbatas hanya pada mereka yang berada di wilayah Surabaya dan telah menjalin kerjasama minimal dua tahun.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini, CSF dan *key Success Factors* (KSF) adalah dua hal yang sama.
2. Tidak terjadi perubahan dasar hukum pengadaan (KEP.001/PL.02/, 2014) selama proses penelitian.
3. Responden menjawab segala pertanyaan yang diajukan peneliti dengan sejujurnya serta berdasarkan kapabilitas dan pengalaman mereka.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai susunan penulisan yang digunakan dalam laporan penelitian ini. Berikut adalah susunan penulisan tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dijelaskan mengenai paparan latar belakang yang menjadi acuan dilaksanakannya penelitian ini, rumusan masalah yang merupakan penarikan inti permasalahan dari latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang meliputi batasan dan asumsi yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab selanjutnya adalah tinjauan pustaka yang berisikan pemaparan mengenai teori dan studi literatur yang menjadi landasan berpikir penulis dalam pelaksanaan serta penulisan laporan penelitian. Teori-teori serta studi literatur tersebut digunakan sebagai pedoman untuk memperkuat analisa dan pendapat penulis serta penjelasan metode penelitian yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan dalam pelaksanaan penelitian yang menjadi arahan bagi penulis dalam membuat laporan penelitian secara sistematis dan terarah. Pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai populasi, sampel, dan informasi lain terkait aktivitas pengambilan data penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab pengumpulan dan pengolahan terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan semua data yang dibutuhkan dalam penelitian. Meliputi tahapan pelaksanaan identifikasi pengaruh menggunakan metode DEMATEL, serta pembobotan menggunakan metode ANP, evaluasi penerapan CSF pada *e-Procurement*, serta perhitungan nilai GAP.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Sedangkan interpretasi data, merupakan uraian secara detail dan sistematis dari hasil pengolahan data. Hasil yang diperoleh dari pengolahan data merupakan jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan, dan menjadi dasar untuk melakukan penarikan kesimpulan serta pemberian rekomendasi/saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, untuk menjawab tujuan penelitian dan akan diberikan sarana serta rekomendasi untuk perbaikan perusahaan, serta peluang bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan beberapa teori yang menjadi landasan berpikir peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini. Beberapa teori tersebut antara lain meliputi teori pengadaan, *e-Procurement*, CSF, DEMATEL, ANP, serta *critical riview*.

2.1 Pengadaan

Pengadaan atau *procurement* secara umum didefinisikan sebagai: "Pengadaan Barang/Jasa adalah kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa oleh Kementerian /Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah/Institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa" (Perpres No. 70, 2012). Pengertian di atas dimaksudkan untuk pengadaan barang/jasa pemerintah, sedangkan untuk pengadaan pada lingkup organisasi atau perusahaan diartikan sebagai penjelasan dari seluruh proses sejak awal perencanaan, persiapan, perijinan, penentuan pemenang lelang hingga tahap pelaksanaan dan proses administrasi dalam pengadaan barang, pekerjaan atau jasa seperti jasa konsultasi teknis, jasa konsultasi keuangan, jasa konsultasi hukum atau jasa lainnya (Sutedi, 2012).

Dari kedua definisi mengenai pengadaan, dapat disimpulkan bahwa pengadaan merupakan suatu usaha organisasi atau pemerintah untuk mendapatkan barang/jasa sesuai dengan kebutuhan pengguna, dimana pengadaan melibatkan beberapa proses terkait awal perencanaan pengadaan hingga mendapatkan pemasok barang/jasa.

2.2 E-Procurement

Menurut Scoenherr dan Tummala (2007) *e-Procurement* mengacu pada sebuah solusi adanya teknologi, sehingga definisi *e-Procurement* adalah proses pembelian yang memanfaatkan internet. Sedangkan menurut Croom dan Alistair (2005) *E-Procurement* merupakan aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan pembelian barang atau jasa yang meliputi pencarian pemasok; evaluasi pemasok;

negosiasi; pemesanan; dan lain sebagainya, dengan memanfaatkan *Information and Communication Technologies/ICTs*. *E-Procurement* meliputi proses seperti *e-Tendering*, *e-Marketplace*, *e-Auction/Reverse Auction*, *e-Catalogue/Purchasing* (Vaidya, Sajeev, & Callender, 2006).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengadaan secara elektronik atau *e-Procurement* diartikan sebagai komunikasi dua arah antara penyedia barang atau jasa dengan pembeli yang melakukan serangkaian proses pembelian barang/jasa yang meliputi pencarian sumberdaya, negosiasi, pemesanan, dan pembelian yang memanfaatkan teknologi dan informasi tertentu seperti website ataupun *portal* sebagai media transaksi. *E-Procurement* banyak diterapkan oleh perusahaan karena banyaknya manfaat yang diberikan terhadap internal perusahaan serta bagi *partner* bisnis mereka.

2.2.1 Manfaat *e-Procurement*

Implementasi *e-Procurement* memberikan banyak keuntungan bagi perusahaan. Beberapa studi literatur yang menyatakan manfaat *e-procurement* diantaranya, *E-Procurement* dapat meningkatkan aksesibilitas dan transparansi pengadaan, efisiensi dalam administrasi (Commission, 2010). Sedangkan menurut Wen dan Wei (2007) *e-Procurement* membantu organisasi meningkatkan efisiensi dan keunggulan kompetitif, mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari aktifitas transaksional. Manfaat lain yang didapatkan melalui *e-Procurement* adalah dapat memperbaiki tingkat layanan kepada para *users*, mengembangkan sebuah pendekatan pengadaan yang lebih terintegrasi, serta untuk mengefektifkan penggunaan sumber daya manusia dalam proses pengadaan (Demin, 2002).

Sedangkan menurut Croom (2000) : “*e-procurement give significant opportunity for improving the internal service and statues of the purchasing function*”, menurut pendapat tersebut menyatakan bahwa *e-procurement* memberikan kesempatan secara signifikan untuk mengembangkan pelayanan internal serta fungsi pembelian menjadi lebih baik.

Pendapat yang sama mengenai manfaat *e-Procurement* menurut Croom (2000) dan (Boer, Harink, & Heijboer, 2002) yang menyatakan: “*offering benefits to the organisation through purchase process efficiency gains and price reductions*”. Menurut pendapat ahli tersebut menyatakan bahwa *e-procurement* memberikan manfaat pada efisiensi proses pembelian barang/jasa serta dapat mengurangi atau menekan harga. Banyak pendapat ahli yang menyatakan bahwa *e-Procurement* memberikan banyak manfaat, namun dalam realisasi implementasi *e-Procurement* juga akan menghadapi banyak hambatan dan tantangan.

2.2.2 Hambatan *e-Procurement*

Pada awal implementasi *e-procurement* akan menghadapi beberapa hambatan, antara lain perlunya adaptasi bagi *users*, kebutuhan infrastruktur dan teknologi; adaptasi teknologi bagi *supplier*; keamanan data dan kepercayaan antar mitra bisnis, kurangnya standarisasi (Alvarez-Rodriguez, et al., 2014). Tantangan serta hambatan lain yang dihadapi oleh sistem *e-Procurement* dikemukakan oleh Toktas-Palut, et al., (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “*The impact of barriers and benefits of e-procurement on its adoption decision: An empirical analysis*” antara lain sebagai berikut :

- a. *Bureaucratic disfunctionalities in practice* : dengan adanya *e-Procurement* dibutuhkan peraturan atau regulasi serta standar yang dapat menjamin kompetisi rantai pasok dan transparansi dari kontrak pengadaan.
- b. *External (supply chain/business partners) incomtability* : kesiapan dan kemampuan dari *supplier* untuk mengikuti perubahan teknologi serta sistem.
- c. *High investment cost of IT infrastructure/software* : karena perubahan sistem membutuhkan media elektronik dan teknologi untuk mendukung proses pengadaan serta komunikasi dengan *supplier*, sehingga membutuhkan biaya investasi yang besar.
- d. *Inadequate business processes to support e-procurement* : tujuan spesifik, konteks dari sistem *e-Procurement* tidak sejalan serta tidak dapat mendukung strategi organisasi atau perusahaan, serta proses bisnis yang kurang memadai.

- e. *Incompliance with company culture* : isu budaya pada perusahaan seperti peraturan, kemampuan perusahaan menerima hal-hal baru dan perubahan, kepemimpinan yang kurang mendukung, kurangnya informasi, dan lain sebagainya menjadi penghambat implementasi *e-Procurement*.
- f. *Lack of e-procurement knowledge/skilled personnel* : kurangnya pengetahuan mengenai *e-Procurement* dari karyawan terkait.
- g. *Resistance to change of internal/external customers in supply* : hambatan dari sisi SDM yang enggan untuk merubah kebiasaan serta gaya bekerja mereka.
- h. *Security, confidentiality, and authentication concerns* : berkaitan dengan keamanan data transaksi.

Sedangkan menurut Huber, et al., (2004) *e-Procurement* akan menghadapi beberapa hambatan antara lain sebagai berikut :

- a. Kekhawatiran atas keamanan dan kerahasiaan dari pertukaran data secara elektronik
- b. Keengganan untuk berbagi data dengan *supplier*
- c. Kurangnya standarisasi
- d. Adanya ketidakpastian atas kepercayaan dan komitmen di antara mitra kerja.

2.2.3 Kesuksesan Implementasi *e-Procurement*

Keberhasilan Implementasi *E-Procurement* ditandai dengan tercapainya strategi pengadaan serta kepuasan bagi para pengguna. Menurut dasar pengadaan dalam (KEP.001/PL.02/, 2014) PT. X strategi pengadaan adalah cara atau usaha terbaik yang dilakukan dalam mencapai tujuan pengadaan yaitu mendapatkan barang dan atau jasa yang Tepat Kualitas,Tepat Kuantitas,Tepat Waktu, Tepat Sumber dan Tepat Harga (5T) dengan cara yang strategis dan berorientasi jangka panjang.

Kesuksesan implementasi *e-procurement* juga dapat ditandai dengan tercapainya strategi GCG (*Good Corporate Governance*) dalam (KEP.001/PL.02/, 2014) PT. X sebagai berikut:

- a. Efisien, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus diusahakan untuk mendapatkan hasil yang optimal dan terbaik dalam waktu yang cepat dengan menggunakan dana dan kemampuan seminimal mungkin secara wajar dan bukan hanya didasarkan pada harga terendah;
- b. Efektif, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus sesuai dengan kebutuhan dan hasilnya memberikan manfaat yang sebesar-besarnya sesuai dengan sasaran yang ditetapkan;
- c. Kompetitif, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus terbuka bagi penyedia yang memenuhi persyaratan, dilakukan melalui persaingan yang sehat di antara penyedia yang setara dan berdasarkan prosedur yang jelas dan transparan;
- d. Transparan, berarti semua ketentuan dan informasi mengenai pengadaan barang dan atau jasa, termasuk syarat teknis administrasi pengadaan, tata cara evaluasi, hasil evaluasi, penetapan calon penyedia barang dan atau jasa, sifatnya terbuka bagi peserta penyedia barang dan atau jasa yang berminat;
- e. Adil dan wajar, berarti memberikan perlakuan yang sama bagi semua calon Penyedia barang dan atau jasa yang memenuhi syarat; Akuntabel, berarti harus mencapai sasaran dan dapat dipertanggung jawabkan sehingga menjauhkan dari potensi penyalahgunaan dan penyimpangan.
- f. Mendukung dan menumbuh-kembangkan kemampuan nasional untuk lebih mampu bersaing ditingkat nasional, regional dan internasional.

Oleh karena itu untuk mencapai kesuksesan implementasi *e-procurement* perusahaan perlu melaksanakan CSF dengan baik. Banyak perusahaan yang mengalami kegagalan pada masa awal implementasi *e-procurement* dikarenakan belum melaksanakan CSF dengan baik (Birks, Bond, & Radford, 2001).

2.3 Critical Success Factors (CSF)

Konsep dari *Critical Success Factors* menjadi populer pada bidang *Management Information Systems* (MIS) pada tahun 1970 ketika salah seorang peneliti MIT melakukan identifikasi CSF untuk desain sebuah sistem informasi, sehingga terbentuklah sebuah pendekatan yang diberi nama Metode CSF (Cheng & Ngai, 1994). Sedangkan *Key Success Factors* (KSF) adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keputusan manajemen serta mempengaruhi secara signifikan posisi sebuah perusahaan di dalam industri (Hofer & Schendel, 1978). Pada penelitian ini, CSF dan KSF dianggap sebagai dua hal yang sama, yakni faktor-faktor yang dianggap penting dan kritis terhadap kesuksesan sebuah sistem.

Pendapat tersebut mengacu pada Horngren, (2000) (Setiawan, 2012): “*an organizational subgoal are usually called other names, such as critical success factor, key variabel, critical variables, or key results area*”. Selain itu CSF pernah digunakan oleh Anthony dan Dearden dalam penelitian untuk mengukur profitabilitas, dengan melakukan identifikasi beberapa variabel kunci yang didalamnya termasuk (*strategic factors, key success factors, key result areas* dan *pulse points*) yang secara signifikan berdampak pada profitabilitas (Leidecker & Bruno, 1984)

Pengertian CSF menurut Rockart (1979) adalah: “*the limited number of areas in which results, if the are satisfactory, will ensure successful competitive performance for the organization*”. Rockart berpendapat bahwa CSF mengacu pada suatu area pada organisasi, yang dapat menentukan kesuksesan performansi organisasi apabila area tersebut dilaksanakan atau dipenuhi. Pendapat lain mengenai CSF dikemukakan oleh Butler & Fitzgerald, (1999) antara lain: “*Critical Success Factors (CFSs) have been selected for detailed research because they represent the areas or functions where events and actions must occur to ensure successful competitive performance for an organization*”.

Butler & Fitzgerald juga mengemukakan pendapat yang sama mengenai CSF mengacu pada sebuah area atau fungsi yang harus dilakukan untuk memastikan keberhasilan kinerja organisasi. Sedangkan menurut (Ram & Corkindale, 2013) : “*The CSFs concept promised a systematic way of identifying the key areas, or signposts, that require the constant and careful attention of*

management in order to achieve performance goals.”, yang berarti bahwa sebuah konsep CSF mampu mengidentifikasi secara sistematis area utama, atau rambu-rambu yang memerlukan perhatian dari manajemen secara konstan dan hati-hati untuk mencapai tujuan kinerja. Sehingga dari ketiga pendapat ahli mengenai CSF, dapat disimpulkan bahwa CSF merupakan faktor-faktor kritis atau berupa aktivitas yang dapat berpengaruh pada kesuksesan atau kegagalan organisasi ataupun tujuan organisasi. Sedangkan Bullen & Rockart (1981) menyatakan bahwa CSF merupakan faktor-faktor yang harus dipastikan berjalan dengan tepat (*“things must go right”*) oleh perusahaan.

CSF yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari beberapa literatur yang berasal dari beberapa jurnal internasional. CSF di *breakdown* menjadi tiga bagian yaitu dimensi, *strategic subject*, dan indikator. Tabel 2.1 berikut di bawah ini merupakan hasil adopsi CSF menurut beberapa literatur, terdiri dari empat dimensi, 15 *strategic subject*, dan 45 indikator. Seluruh CSF tersebut selanjutnya akan divalidasi kepada *expert* di PT.X yaitu Kepala *Procurement Section* untuk menetapkan CSF yang sesuai dengan kondisi perusahaan serta sistem pengadaan.

Tabel 2. 1 Hasil Adopsi CSF

CRITICAL SUCCESS FACTORS			
DIMENSION	STRATEGIC SUBJECT	INDICATOR	REFERENSI
Internet and Technological Environment	Procurement Website Design	Estetika website	Yang&Huang (2011)
		User friendliness	Yang&Huang (2011)
		Efficiency and accuracy of search	Yang&Huang (2011)
	Procurement Website Content	Ease of classification of product/service	Yang&Huang (2011)
		Accuracy Information of procurement	Yang&Huang (2011)
	Security and Authentication	Confidentiality and security of transaction phases	Yang&Huang (2011);Vaidya&Callender (2006)
		Authentication and Authorization	Vaidya&Callender (2006)
User Satisfaction	User Satisfaction	Percentage positive feedback from user	Yang&Huang (2011)
		Proportion of products that meet user expectations	Yang&Huang (2011)
Internal Business Process	Supplier Adoption	Supplier e-readiness	Vaidya&Callender (2006)
		Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Vaidya&Callender (2006)
		Suppliers education and benefits demonstration	Vaidya&Callender (2006)
	Supplier and Contract Management	Quality of product/service offered	Yang&Huang (2011)
		Order fulfillment rate	Yang&Huang (2011)
		Acceptance of small orders	Yang&Huang (2011)
		Ability to handle emergency orders	Yang&Huang (2011)

CRITICAL SUCCESS FACTORS			
		Reduce number of suppliers	(Angeles&Nath (2007);Croom&Alistair (2005))
		Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Angeles&Nath (2007)
	Business Case & Project Management	Business process assessment and requirement	Vaidya&Callender (2006)
		Risks identification and management	Vaidya&Callender (2006)
		Project team competence and standard	Ram&Corkindale(2013)
	System Integration	Information matching (antara <i>procurement section</i> &Unit ST)	Vaidya&Callender (2006)
	Re-engineering the process	Re-engineering business process	Ram&Corkindale(2013)
		Tranparancy improvement	Vaidya&Callender (2006)
		Compliance with pruchasing procedures and standard	Vaidya&Callender (2006)
	Performance Measurement	Clear goal and strategy of e-procurement	Vaidya&Callender (2006)
		Key Performance Indicators (KPI)	Vaidya&Callender (2006)
		Progress monitoring	Vaidya&Callender (2006)
	Top Management Support	Involvement of the steering committee	Vaidya&Callender (2006)
		Create policy and strategy of e-procurement	Vaidya&Callender (2006)
	Change Management	Identification and management of key stakeholders	Vaidya&Callender (2006)
		Identification benefits of e-procurement	Vaidya&Callender (2006)
		Identification Potential barriers to implementation	Vaidya&Callender (2006)

CRITICAL SUCCESS FACTORS			
		Organizational resistance in change management	Vaidya&Callender (2006)
Learning and Growth	Professional knowledge and Capability	Ability to ensure low purchasing cost	Yang&Huang (2011)
		Enthusiasm and ambition	Yang&Huang (2011)
		Staaf believe about benefits of e-procurement	Ram&Corkindale(2013)
		Knowledge Management documentation	Ram&Corkindale(2013)
		Staff receive benefits of e-procurement	Ram&Corkindale(2013)
	Operation Conation	Concentration on business	Yang&Huang (2011)
		Degree of delegation in project team	Yang&Huang (2011)
		Staff training	Vaidya&Callender (2006)
		Stability and patience	Yang&Huang (2011)
	Job Satisfaction	Acceptance of employee recommendations	Yang&Huang (2011)
		Employee's ability to perform job	Yang&Huang (2011)

2.4 DEMATEL (*Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory*)

CSF dapat memiliki hubungan pengaruh satu sama lain, hubungan pengaruh tersebut akan digunakan sebagai inputan pada tahap pengolahan selanjutnya menggunakan metode ANP. Dikarenakan untuk menggambarkan struktur jaringan ANP dibutuhkan landasan yang kuat mengenai adanya hubungan pengaruh yang terjadi antar CSF.

Selain itu, metode ini dapat memberikan informasi mengenai hubungan sebab akibat antar CSF (Chen, Hsu, & Tzeng, 2011), hubungan sebab berarti bahwa CSF memberikan pengaruh terhadap CSF lainnya, sedangkan hubungan akibat terjadi pada CSF yang menerima pengaruh dari CSF lainnya. Informasi mengenai hubungan sebab akibat tersebut sangat membantu dalam membentuk struktur jaringan serta perbandingan berpasangan ANP dengan adanya kemungkinan sifat *dependence* dan *feedback* (pengaruh yang terjadi antar CSF lainnya dan pengaruh yang terjadi pada CSF itu sendiri)

Meskipun penggunaan metode ANP saja mampu menangkap adanya pengaruh dan ketergantungan antar kriteria, akan tetapi lebih baik jika mengadopsi metode DEMATEL untuk menentukan hubungan sebab akibat. Sehingga penggabungan kedua metode tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan adanya sifat *dependence* dan *feedback* (Chen, Hsu, & Tzeng, 2011) serta bobot prioritas yang didapatkan lebih akurat.

Metode DEMATEL dikenalkan oleh *The Battelle Memorial Institute* melalui *Geneva Research Centre* yang dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks (Fontela & Gabus, 1974). DEMATEL merupakan sebuah metode komprehensif untuk mendesain dan menganalisa struktur model dari adanya hubungan sebab akibat diantara beberapa faktor (Wu & Lee, 2007).

Hasil dari metode DEMATEL menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara beberapa komponen dan dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor mana yang mempengaruhi satu sama lain atau mempengaruhi diri mereka masing-masing. Tabel 2.2 di bawah ini merupakan skala yang digunakan dalam DEMATEL :

Tabel 2. 2 Skala Penilaian DEMATEL

Tingkat Kepentingan	Definisi
0	Tidak ada pengaruh
1	Pengaruh rendah
2	Pengaruh sedang
3	Pengaruh tinggi
4	Pengaruh sangat tinggi

Metode DEMATEL memiliki lima tahapan utama (Uygun, Kacamak, & Kahraman, 2014) antara lain sebagai berikut :

- Tahap 1 : Menciptakan matriks hubungan secara langsung
DEMATEL menggunakan empat level skala perbandingan yaitu 0 (tidak ada pengaruh), 1 (pengaruh rendah), 2 (pengaruh sedang), 3 (pengaruh tinggi), 4 (pengaruh sangat tinggi). Kemudian dilakukan pengukuran terhadap hubungan antar kriteria dengan menggunakan skala tersebut dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan sejumlah $n \times n$ matriks A, dimana a_{ij} menunjukkan sejauh mana kriteria i mempengaruhi kriteria j
- Tahap 2 : Normalisasi matriks hubungan secara langsung
Berdasarkan hubungan matriks A, normalisasi hubungan matriks X secara langsung dapat diperoleh melalui persamaan berikut ini :
$$X = k \times A$$
$$k = \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}} \dots\dots\dots(2.1)$$
$$i,j=1,2,3,\dots,n$$
- Tahap 3 : Mendapatkan matriks hubungan total
Hubungan matriks T secara total yang dilambangkan sebagai matriks identitas dapat diperoleh melalui persamaan berikut ini :
$$T = X (1 - X)^{-1} \dots\dots\dots(2.2)$$
- Tahap 4 : Menghitung Vektor D (*dispatcher*) dan vektor R (*receiver*)
Jumlah baris dan jumlah kolom secara terpisah dilambangkan sebagai vektor D dan vektor R. Kemudian secara horizontal vektor (D+R) yang disebut dengan “Prominence” dibuat dengan menambahkan D ke R yang menunjukkan seberapa penting sebuah kriteria. Demikian pula dengan sumbu vertikan (D-R) yang disebut “Relation” menjadi kelompok penyebab dan kelompok akibat.

$$T = [tij]_{n \times n'} \quad i,j=1,2,3,\dots,n \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

$$D = [\sum_{j=1}^n tij]_{n \times 1} = [tj]_{n \times 1} \quad \dots\dots\dots(2.4)$$

$$R = [\sum_{j=1}^n tij]_{1 \times m} = [tj]_{n \times 1} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

- Tahap 5 : mendapatkan peta *impact-digraph*

Berdasarkan matriks hubungan secara total, setiap nilai memberikan informasi seberapa besar pengaruh kelompok kriteria i terhadap kelompok kriteria j. Jika semua nilai tersebut dikonversikan dalam peta *impact-digraph*, maka strukturnya akan terlalu kompleks untuk mendapatkan informasi dalam pembuatan keputusan. Oleh karena itu, dibutuhkan nilai ambang batas untuk tingkat pengaruh. Hanya beberapa elemen yang mempunyai nilai lebih besar dari nilai ambang batas pada matriks T, dapat dipilih dan dikonversikan dalam peta *impact-digraph*. Nilai ambang batas ditentukan oleh *experts*. Peta *impact-digraph* dapat diperoleh dengan memetakan data set dari (D+R, D-R), sehingga dapat memberikan informasi untuk membuat keputusan.

DEMATEL mampu melengkapi metode ANP karena penentuan hubungan saling ketergantungan antar grup dari beberapa faktor lebih objektif. Sehingga penggabungan kedua metode (ANP dan DEMATEL) sangat membantu untuk menyelesaikan permasalahan *dependence* dan *feedback* lebih akurat serta mampu menggambarkan situasi yang sesungguhnya (Chen et al., 2011). Pada sub bab selanjutnya akan dijelaskan mengenai metode ANP sebagai tahap pengolahan pada tahap selanjutnya.

2.5 Analytical Network Process (ANP)

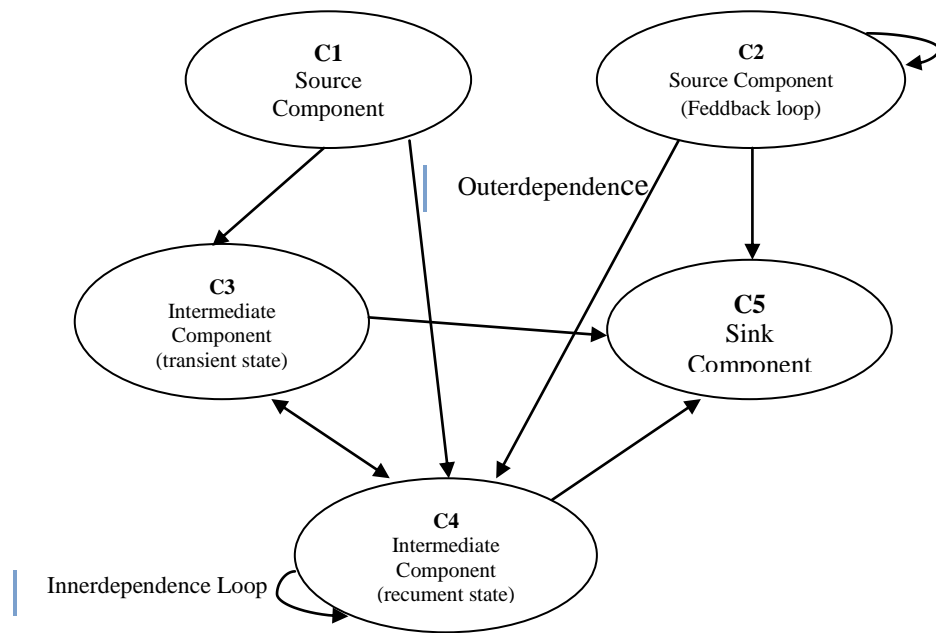
Analytical Network Process atau ANP merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan *multiple criteria decision making* (MCDM). ANP merupakan pengembangan dari metode sebelumnya yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Konsep utama dari ANP adalah pengaruh, sehingga keluaran dari metode ANP untuk mengetahui hubungan dan ketergantungan dari sejumlah variabel yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Metode ANP dikembangkan karena banyak permasalahan dalam pengambilan keputusan yang tidak dapat distrukturkan secara hirarki seperti pada metode AHP, karena melibatkan interaksi dan hubungan atau pengaruh dari level

hirarki tertinggi dengan level hirarki terendah (Saaty T., 1999). Sedangkan menurut Aziz, (2003) ANP didefinisikan sebagai penerapan teori matematika yang memungkinkan seseorang untuk memperlakukan *dependence* dan *feedback* secara sistematis sehingga dapat menangkap dan mengkombinasikan faktor-faktor yang bersifat *tangible* dan *intangible*.

ANP dapat digunakan oleh pembuat keputusan dalam menggambarkan sebuah struktur jaringan *non-linear* dari permasalahan pengambilan keputusan mutikriteria dengan adanya kemungkinan *interdependences* and *feedback* (Saaty & Sodenkamp, 2008). *Feedback* dari metode ANP tidak bersifat hirarki dari atas ke bawah, melainkan lebih bersifat *network* yang saling mempengaruhi satu sama lain. Pada metode ANP terdapat istilah yang disebut dimensi atau klaster yang di dalamnya terdiri dari kriteria dan subkriteria (jika ada). Menurut Thomas L. Saaty, (2001) dalam bukunya yang berjudul *Decision Making With Dependence And Feedback – The Analytic Network Process*, ANP mengizinkan adanya interaksi dan umpan balik dari elemen-elemen dalam klaster dan antar klaster serta alternatif. Dengan adanya umpan balik (*feedback*), semua alternatif bisa tergantung pada kriteria maupun saling bergantung diantara alternatif itu sendiri.

Struktur jaringan pada ANP memiliki beberapa hubungan pada elemen-elemen yang ada. Terdapat beberapa terminologi seperti *source node*, *sink node*, *intermediate node*, *outer dependence*, dan *inner dependence*. *Source node* adalah elemen yang merupakan titik awal berasalnya panah hubungan. *Sink node* adalah elemen yang merupakan tujuan dari panah yang berasal dari *source node*. *Intermediate node* adalah elemen yang berperan sebagai *source node* dan *sink node*.

Terdapat dua jenis hubungan keterkaitan atau hubungan saling mempengaruhi di dalam metode ANP, yaitu *inner dependence* dan *outer dependence*. Elemen-elemen di dalam klaster yang sama dapat mempengaruhi satu sama lain, hubungan ini disebut dengan *inner dependence*. Sedangkan pengaruh antar elemen pada klaster yang berbeda disebut dengan *outer dependence*. Gambar 2.1 di bawah ini merupakan struktur jaringan ANP.



Gambar 2. 1 *Feedback Network*
(Saaty T. , Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network
Process, 2001)

Gambar 2.1 di atas menunjukkan bahwa terdapat klaster yang mempengaruhi dan klaster yang mendapatkan pengaruh dari klaster lainnya. Klaster dapat terhubung satu sama lain apabila terdapat hubungan atau pengaruh pada kriteria atau sub kriteria antar keduanya. C1 dan C2 pada gambar di atas disebut dengan *source components* yang tidak dipengaruhi oleh klaster apapun, namun memberikan pengaruh kepada klaster lainnya. Sedangkan C5 disebut sebagai *Sink components* sebagai yang mendapat pengaruh. C3 dan C4 membentuk sebuah *cycle* karena saling mempengaruhi dan saling memberikan *feedback*, kedua klaster tersebut disebut dengan *transient components*. Klaster C2 dan C4 memiliki *loops* karena masing-masing terkait dengan elemen di dalam diri mereka sendiri (Saaty T., 2001).

Pengambilan keputusan dengan menggunakan metode ANP didasarkan atas beberapa prinsip dasar yang meliputi dekomposisi, penilaian komparasi, dan komposisi hirarki/sintesis (Saaty T., 1996) berikut penjelasannya :

1. Dekomposisi : Permasalahan yang kompleks perlu didekomposisikan dalam bentuk komponen-komponen, klaster-klaster, sub klaster, dan alternatif. Kemudian dibuat ke dalam struktur hirarki maupun *feedback*. Dekomposisi berarti membuat model dengan pendekatan ANP.
2. Penilaian komparasi : Membandingkan beberapa elemen yang memiliki pengaruh atau keterkaitan. Perbandingan secara berpasangan (*pairwise comparison*) dari semua kombinasi elemen-elemen dalam cluster dilihat dari cluster induknya akan menghasilkan *eigen vector* dan prioritas lokal. Matriks perbandingan berpasangan sejumlah $n \times n$. Sehingga banyaknya penilaian untuk menyusun matriks adalah $\frac{n(n-1)}{2}$.
3. Komposisi hirarki/sintesis : Mengalikan hasil proritas lokal dari beberapa elemen dalam klaster dengan prioritas global dari elemen induk untuk menghasilkan prioritas global seluruh hirarki dan menjumlahkannya untuk mendapatkan prioritas global pada elemen level terendah.

2.5.1 Klasifikasi Jaringan

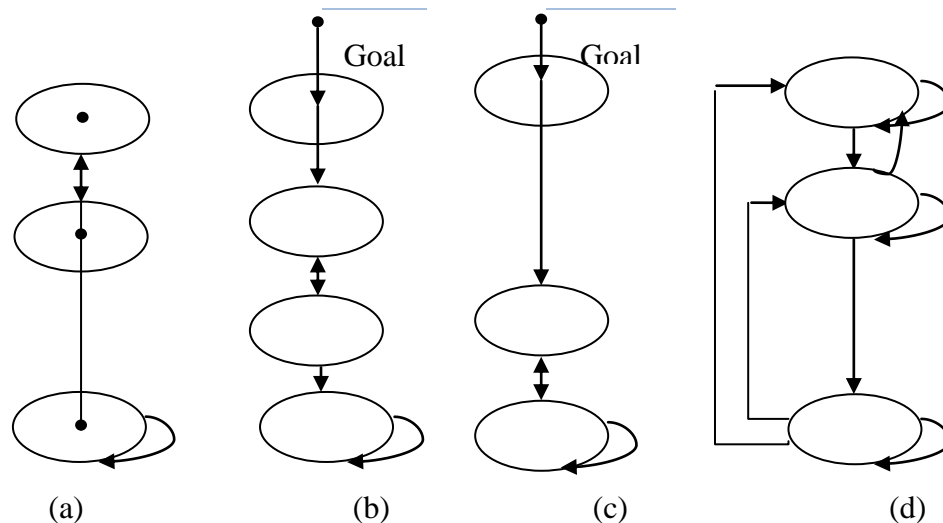
Menurut Azis, (2003) menyebutkan bahwa terdapat beberapa bentuk jaringan pada ANP, yaitu sebagai berikut:

- a. Hirarki : Bentuk jaringan ini merupakan jaringan yang paling sederhana. Jaringan ini membentuk AHP. Struktur yang dimiliki berbentuk hirarki linier dan memiliki cluster-cluster dengan level tertinggi berupa tujuan, lalu criteria, dan alternatif sebagai cluster terendah. Pada bentuk ini tidak terdapat feedback atau tidak terjadi hubungan dua arah antar elemen.
- b. Holarki : Bentuk jaringan ini menunjukkan bahwa elemen tertinggi memiliki hubungan terhadap elemen terendah, sehingga terdapat garis hubungan antara kedua cluster tersebut.
- c. Jaringan Analisa BCR (Benefit-Cost Ratio) : Jaringan ini memiliki bentuk sederhana berupa jaringan pengaruh. Jaringan perngaruh memiliki dua jaringan terpisah untuk pengaruh positif dan negatif. Setelah dihasilkan masing-masing bobot pada kedua jaringan, benefit-cost ratio untuk setiap alternatif dihitung dengan membagi bobot pengaruh positif terhadap bobot pengaruh negatif. Prioritas yang diusulkan adalah alternatif yang memiliki rasio terbesar.

- d. Jaringan umum : Bentuk jaringan ini adalah jaringan yang tidak memiliki bentuk khusus. Bentuk jaringan ini terdiri dari beberapa cluster yang didalamnya terdiri dari beberapa elemen. Hubungan yang terjadi pada cluster terjadi karena adanya hubungan antar elemen. Elemen-elemen yang homogen dikelompokkan ke dalam cluster yang sama.

2.5.2 Klasifikasi Hirarki

Struktur hirarki memiliki *goal* yang berada pada bagian teratas sebuah struktur. Pada metode ANP terdapat 4 (empat) macam hirarki yaitu *suparchy*, *intarchy*, *sinarchy*, dan *hiernet*. Keempat macam hirarki tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini :



Gambar 2. 2 Macam-macam Struktur Hirarki
 (Saaty T. , Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process, 2001)

- Suparchy* : struktur yang hampir sama dengan *hierarchy* tapi pada *suparchy* tidak memiliki tujuan, sebagai gantinya *suparchy* memiliki *feedback* pada 2 level teratas (*top level*) nya.
- Intarchy* : sebuah *network* gabungan antara *hierarchy* dan *suparchy* dimana dia memiliki tujuan dan juga memiliki *feedback*, tetapi *feedback* nya terjadi pada *level* menengah (*Intermediate Level*).
- Sinarchy* : sebuah *network hierarchy* dengan *feedback* yang terjadi pada 2 level terbawah (*Bottom Level*).

d. *Hiemet* : *network* yang dibuat secara *vertical* untuk memfasilitasi *foedback* dari *level* di bawahnya, *network* model ini memungkinkan sebuah *system* untuk memiliki interaksi antar tiap komponen

2.5.3 Perbandingan Berpasangan dan Skala perbandingan

Semua klaster, kriteria, dan subkriteria akan dibandingkan berpasangan berdasarkan struktur ANP yang menunjukkan adanya pengaruh dan ketergantungan. Perbandingan secara berpasangan bertujuan untuk mengetahui bobot relatif satu sama lain yang menunjukkan tingkat kepentingan pihak-pihak dalam permasalahan terhadap kriteria keputusan. ANP memiliki skala dasar yang digunakan untuk memberikan penilaian pada perbandingan berpasangan. Tabel 2.3 di bawah ini merupakan skala penilaian yang digunakan dalam perbandingan berpasangan :

Tabel 2. 3 Fundamental Scale

Skala	Definisi	Penjelasan
1	<i>Equal importance</i>	Kedua kriteria memiliki pengaruh sama
3	<i>Moderate importance of one for another</i>	Penilaian sedikit lebih memihak pada salah satu kriteria dibanding pasangannya
5	<i>Strong or essentiial importance</i>	Penilaian sangat memihak pada salah satu
7	<i>Very strong or demonstrated importance</i>	Salah satu kriteria sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	<i>Extreme importance</i>	Bukti bahwa salah satu kriteria sangat penting daripada pasangannya adalah sangat jelas
2,4,6,8	<i>Intermediate values</i>	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian yang berdekatan

Dari hasil perbandingan berpasangan dapat ditentukan prioritas dari kriteria-kriteria, kemudain perbandingan tersebut ditranformasikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan. Misalkan kriteria (C) yang akan dibandingkan sebanyak n, maka matriks perbandingan berpasangan berjumlah nxn. Suatu kriteria dikatakan lebih dominasi terhadap kriteria yang lain, apabila kriteria tersebut lebih penting, lebih disukai ataupun lebih mungkin terjadi (Saaty T., 2001). Gambar 2.3 di bawah ini merupakan contoh matriks perbandingan berpasangan :

C	A_1	A_2	A_3	....	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	....	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	....	a_{2n}
A_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	....	a_{3n}
....
A_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	....	a_{nn}

Gambar 2. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan
(Saaty T. , Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytical Network process, 1996)

Nilai a_{11} adalah nilai perbandingan kriteria A_1 (baris) terhadap A_1 (kolom) yang menyatakan hubungan :

- Seberapa jauh tingkat kepentingan A_i (baris) terhadap A_j , atau
- Seberapa banyak kontribusi A_i terhadap kriteria C dibandingkan A_j , atau
- Seberapa banyak sifat kriteria C terdapat pada A_i (baris) dibandingkan A_j (kolom), atau
- Seberapa jauh dominasi A_i dibandingkan A_j .

Matriks perbandingan berpasangan bersifat resiprokal, dengan memasukkan nilai berkebalikan melalui skala yang telah ditentukan di atas. Jika A memiliki pengaruh 3 kali lebih besar dari pada B terhadap C , maka B memiliki pengaruh $1/5$ kali daripada A terhadap C .

Dalam perhitungan bobot prioritas digunakan cara paling akurat untuk matriks perbandingan yaitu operasi matematis berdasarkan operasi matriks dan vektor yang dikenal dengan *eigenvektor*. *Eigenvektor* adalah sebuah vektor yang apabila dikalikan dengan sebuah matriks hasilnya adalah vektor itu sendiri dikalikan dengan sebuah bilangan skalar atau parameter yaitu *eigenvalue*. Berikut adalah bentuk persamaannya :

$$A \cdot w = \lambda \cdot w \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan:

W = *Eigenvektor*

λ = *Eigenvalue*.

A = Matriks bujursangkar

Karena pemberian nilai perbandingan berpasangan dilakukan oleh responden dengan latarbelakang dan pengetahuan yang berbeda, maka terdapat kemungkinan terjadi hasil pembobotan yang tidak konsisten. Perhitungan konsistensi didasarkan atas *eigenvalue* maksimum, sehingga hasil yang tidak konsisten dapat diminimumkan. Oleh karena itu dibutuhkan untuk menghitung *consistency index* dari sebuah matriks melalui rumus di bawah ini :

$$CI = \frac{(a_{\max} - n)}{(n-1)(2)} \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan :

CI = Indeks Konsistensi

λ_{\max} = *Eigenvalue* maksimum

n = Orde matriks

Eigenvalue maksimum suatu matriks tidak akan lebih kecil dari nilai *n* sehingga tidak mungkin terdapat nilai CI yang negatif. Semakin dekat *eigenvalue* maksimum dengan besarnya matriks, semakin konsisten matriks tersebut, apabila nilainya sama besarnya maka matriks tersebut konsisten 100 persen atau inkonsistensi 0 persen. Nilai CI akan diubah ke dalam bentuk rasio inkonsistensi dengan cara membaginya dengan suatu indeks acak/*random index* (RI), RI menyatakan rata-rata konsistensi dari matriks perbandingan berukuran 1 sampai 10 seperti pada tabel 2.4 di bawah ini.

Tabel 2. 4 Random Index

Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

Rasio konsistensi/*consistency ratio* dapat dirumuskan berikut di bawah ini :

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2.8)$$

CR dikatakan konsisten apabila ≤ 0.10 , jika hasil perhitungan CR melebihi 0.10 maka penilaian pada perbandingan berpasangan dianggap tidak konsisten.

2.5.4 Supermatriks

Supermatrik menunjukkan adanya pengaruh dari elemen terhadap elemen lain dalam suatu jaringan. Supermatriks terdiri dari prioritas yang didapatkan dari matriks perbandingan berpasangan (Saaty T., 2001). Gambar di bawah ini merupakan bentuk dasar supermatrik jaringan pada metode ANP, Komponen C1 di supermatrix yang mencakup semua vektor prioritas yang berasal dari node utama/induk pada kluster C1 seperti pada gambar 2.4 dan 2.5 di bawah ini

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_N \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_N \end{matrix} = \begin{matrix} e_{11} e_{12} \dots e_{1n_1} \\ e_{21} e_{22} \dots e_{2n_2} \\ \vdots \\ e_{N1} e_{N2} \dots e_{Nn_N} \end{matrix} \left[\begin{array}{cccc} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1N} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{N1} & W_{N2} & \dots & W_{NN} \end{array} \right] \end{matrix}$$

Gambar 2. 4 *Supermatrik Network*

(Saaty T. , Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process, 2001)

Dimana blok i, j dari matriks ini adalah :

$$W_{ij} = \begin{bmatrix} W_{i1}^{(j_1)} & W_{i1}^{(j_2)} & \dots & W_{i1}^{(j_{n_j})} \\ W_{i2}^{(j_1)} & W_{i2}^{(j_2)} & \dots & W_{i2}^{(j_{n_j})} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{in_i}^{(j_1)} & W_{in_i}^{(j_2)} & \dots & W_{in_i}^{(j_{n_j})} \end{bmatrix}$$

Gambar 2. 5 *Detail of a Component in Supermatriks*

(Saaty T. , Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process, 2001)

Masing-masing kolom W_{ij} adalah *eigenvector* utama dari pengaruh elemen dalam komponen ke- i dari jaringan pada suatu elemen dalam komponen ke- j . Beberapa masukan yang menunjukkan nilai nol pada elemen artinya tidak terdapat kepentingan pada elemen tersebut. Jika hal tersebut terjadi maka elemen tersebut tidak digunakan dalam perbandingan berpasangan untuk menurunkan *eigen vector*.

Dalam supermatriks, vektor-vektor bobot perbandingan antar kriteria diperlihatkan secara jelas sebagai kolom-kolom di dalam supermatriks yang merepresentasikan dampak dari elemen-elemen di dalam suatu komponen terhadap elemen dalam komponen lainnya atau terhadap elemen dalam komponen itu sendiri. Tahapan pembentukan supermatriks adalah sebagai berikut :

- a. Tahap *Unweighted Supermatrix* : Matriks yang terdiri dari vektor prioritas (*eigenvector*) antar klaster, kriteria, dan alternatif
- b. Tahap *Weighted Supermatrix* : Hasil perkalian semua elemen *unweighted supermatrix* dengan nilai yang terdapat dalam matriks perbandingan berpasangan yang sesuai, sehingga setiap kolom berjumlah satu.
- c. Tahap *Limiting Supermatrix* : Mengalikan supermatriks pada *weighted supermatrix* dengan dirinya sendiri, hingga setiap kolom memiliki nilai yang sama.

2.5.5 Perbedaan Metode ANP dengan AHP

Dalam menentukan bobot prioritas guna melakukan evaluasi CSF, terdapat pendekatan lain selain ANP. Salah satu pendekatan tersebut adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan sebuah metode kualitatif yang berguna untuk mengevaluasi berbagai alternatif dengan mempertimbangkan banyaknya kriteria keputusan dengan melibatkan penilaian subjektif. AHP mampu mengubah permasalahan kompleks menjadi sederhana ke dalam struktur hirarki (Chen, Hsu, & Tzeng, 2011). Pengambil keputusan harus menentukan bobot dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antara beberapa kriteria (Chen, Hsu, & Tzeng, 2011). Prosedur utama dari AHP adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan dan atribut evaluasi
2. Mengembangkan struktur hirarki beserta goal pada bagian teratas hirarki serta kriteria dan alternatif.

Namun metode AHP tidak dapat digunakan dalam mengevaluasi CSF karena AHP tidak mempertimbangkan adanya pengaruh dan ketergantungan antar kriteria. Ulasan mengenai perbedaan metode ANP dan AHP akan dijelaskan pada paragraf selanjutnya. Berikut di bawah ini merupakan kelemahan dari metode AHP :

1. Responden yang dilibatkan harus memiliki pengetahuan yang cukup dalam (expert) mengenai permasalahan dan tentang AHP itu sendiri
2. AHP tidak dapat diterapkan pada suatu perbedaan sudut pandang yang sangat tajam atau ekstrim dikalangan responden
3. Tidak mengakomodasi keterkaitan antar kriteria dan alternatif (Saaty T., 1999).

Metode ANP dan AHP memiliki perbedaan antara lain sebagai berikut :

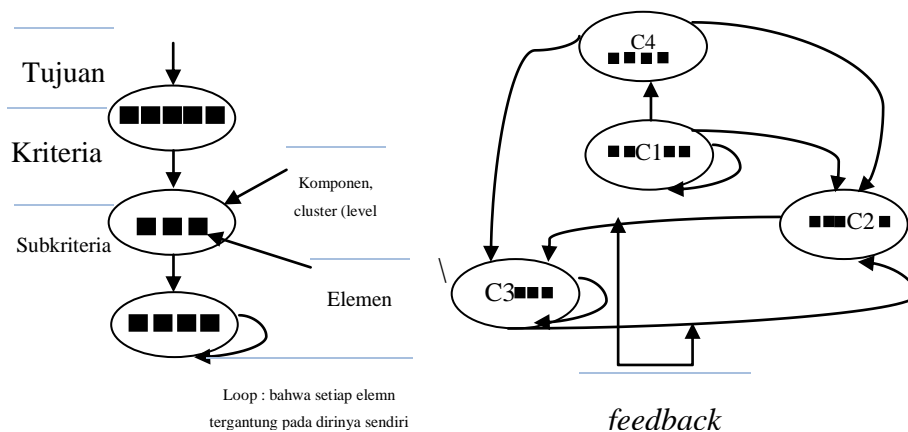
➤ **Konsep Dasar**

Konsep utama dalam ANP adalah *influence* atau pengaruh, sedangkan konsep utama dalam AHP adalah *preference* atau preferensi. ANP mampu menangani saling ketergantungan (*dependence*) dan timbal balik (*feedback*) secara sistematis yang dapat menangkap dan mengkombinasikan faktor *tangible* dan *intangible* (Ascarya, 2005). Sehingga pada metode ANP terdapat dua jenis hubungan keterkaitan atau hubungan saling mempengaruhi yaitu *inner dependence* dan *outer dependence*. Elemen-elemen di dalam klaster yang sama dapat mempengaruhi satu sama lain, hubungan ini disebut dengan *inner dependence*. Sedangkan pengaruh antar elemen pada klaster yang berbeda disebut dengan *outer dependence*.

Sedangkan pada AHP terdapat asumsi *Independence*, adalah preferensi dinyatakan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif yang ada melainkan objektif keseluruhan. Pada AHP terdapat tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif, dimana masing-masing level memiliki elemen. Sementara itu, pada jaringan ANP, level dalam AHP disebut dengan cluster yang dapat memiliki kriteria dan alternatif di dalamnya.

➤ Struktur Hirarki dan Struktur Jaringan

Pada jaringan AHP terdapat level tujuan (pada bagian teratas sebuah struktur), kriteria, sub kriteria, dan alternatif, dimana masing-masing level memiliki elemen. Sedangkan ANP struktur berbentuk jaringan, level dalam AHP disebut klaster yang dapat memiliki kriteria dan alternatif di dalamnya (Wijaya, 2011). Perbedaan kedua struktur dapat dilihat pada gambar 2.6 di bawah ini



Gambar 2. 6 Perbedaan Hirarki Linier (a) dengan Jaringan Feedback (b)
(Saaty T., 2001)

Dengan *feedback*, alternatif-alternatif dapat bergantung/terikat pada kriteria seperti pada hirarki, tetapi dapat juga bergantung pada sesama alternatif. Selain itu kriteria-kriteria itu sendiri dapat tergantung pada alternatif-alternatif dan pada sesama kriteria (Wijaya, 2011). Pada gambar jaringan *feedback* dapat dilihat bahwa simpul atau elemen utama dan simpul-simpul yang akan dibandingkan dapat berada pada cluster yang berbeda. Ditunjukkan dengan hubungan langsung dari simpul utama C4 ke cluster lain (C2 dan C3).

Pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat di atasnya atau adanya dependensi level yang lebih rendah kepada level yang lebih tinggi.

➤ **Perbandingan berpasangan**

Komparasi dalam ANP lebih akurat dan lebih objektif dibandingkan dengan komparasi di dalam AHP. Karena konsep utama dalam ANP adalah pengaruh, maka pertanyaan yang digunakan dalam kuisioner perbandingan berpasangan adalah untuk mengetahui manakah yang memiliki pengaruh lebih terhadap pertimbangan sebuah kriteria atau alternatif tertentu.

Sedangkan konsep utama AHP adalah preferensi, sehingga dalam perbandingan berpasangan hanya sebatas mencari tau manakah yang lebih penting diantara kriteria yang dibandingkan/ *which one is considered more important under that criterion and how much more ?* (Saaty R. , 1987), sehingga hasil pembobotan menggunakan ANP lebih bersifat objektif dan akurat.

➤ **Matriks dan Supermatriks**

Pada metode AHP, hasil bobot atau prioritas didapatkan hanya dari hasil perbandingan berpasangan kemudian mengalikan prioritas lokal/kriteria dengan prioritas sub kriteria untuk mendapatkan prioritas global. Sedangkan pada metode ANP melalui banyak tahapan matriks, dalam metode ini disebut dengan supermatriks. Supermatriks diharapkan dapat menangkap pengaruh dari elemen-elemen pada elemen-elemen lain dalam jaringan (Saaty, 2006). Seperti yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, bahwa terdapat tiga jenis supermatriks dalam ANP yaitu *unweighted supermatrix*, *weighted supermatrix*, dan *limiting supermatrix*. Sehingga hasil prioritas yang didapatkan menggunakan ANP lebih stabil.

Dari beberapa penjelasan, dapat disimpulkan perbedaan antara AHP dan ANP secara garis besar pada tabel 2.5 berikut ini :

Tabel 2. 5 Perbedaan ANP dan AHP

NO.	PERBEDAAN	AHP	ANP
1	Kerangka	Hirarki	Jaringan
2	Hubungan	Dependensi	Dependendi dan <i>feedback</i>
3	Prediksi	Kurang akurat	Lebih akurat
4	Komparasi	Preferensi/Kepentingan	Pengaruh
5		Subjektif	Objektif
6	Hasil	Matriks, <i>eigenvenktor</i>	Supermatriks
		Kurang stabil	Lebih stabil
7	Cakupan	Sempit/terbatas	Luas

2.5.6 Kelebihan dan Kekurangan ANP

Kelebihan metode ANP menurut Saaty (1996) adalah sebagai berikut :

- a. Metode ANP dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan semua kriteria, baik *tangible* maupun *intangible*.
- b. Dengan adanya konsep dasar struktur jaringan pada ANP yang mempertimbangkan pengaruh dan ketergantungan antar kriteria keputusan, membantu para *decision maker* tidak terpaku pada struktur hirarki yang kaku, sehingga analisa keputusan lebih mendalam
- c. Adanya *feedback* dan hubungan ketergantungan membuat keputusan lebih akurat dan objektif.
- d. Metode ANP merupakan alat pengambilan keputusan yang atraktif karena mempertimbangkan adanya ketergantungan antar kriteria keputusan, sehingga hasil keputusan lebih sesuai dan logis, karena mencerminkan permasalahan seperti keadaan sesungguhnya.
- e. Metode ANP dapat digunakan untuk mempertimbangkan karakteristik kualitatif dan kuantitatif dengan adanya hubungan ketergantungan non linear antar kriteria.
- f. ANP mampu menyediakan skor sintesis yang menjadi indikator ranking relatif dari alternatif keputusan.

Sedangkan kekurangan ANP menurut Saaty (1996) adalah sebagai berikut :

- a. Dibutuhkan diskusi serta *brainstorming* mendalam dengan para ahli terkait pengambilana keputusan, untuk mengidentifikasi atribut-atribut keputusan yang relevan serta penentuan kepentingan relatifnya.
- b. ANP membutuhkan perhitungan dan matrik perbandingan berpasangan tambahan yang lebih banyak dibandingkan dengan metode AHP.
- c. Langkah perhitungan lebih kompleks dan panjang dibandingkan AHP
- d. Akurasi hasil keputusan tergantung pada pengetahuan keahlian pemakai dalam bidangnya.

2.6 Critical Review

Tujuan utama dari *critical review* ini adalah untuk mengadopsi hasil penelitian terdahulu sebagai acuan penelitian yang akan dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti. Peneliti akan mengulas enam (6) jurnal penelitian internasional mengenai topik *Critical Success Factors*, ANP, serta DEMATEL. Berikut di bawah merupakan ini ulasan dari ketiga jurnal penelitian.

Penelitian I

Penelitian yang pertama dilakukan oleh Chang-Lin Yang dan Rong-Hwa Huang dalam jurnalnya pada tahun 2011 yang berjudul “*Key Success Factors for Online Auctions: Analysis of Auction of Fashion Clothing*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi CSF bagi *online auctions* dari usaha pakaian, yang dapat membantu penjual dalam mengembangkan strategi *auction*. Penelitian ini terdapat 4 (empat) dimensi CSF pada bisnis *online auction* yaitu dimensi lingkungan internet; dimensi konsumen; dimensi pembelajaran dan pengembangan; dimensi proses bisnis internal perusahaan. Masing-masing dimensi terdiri dari *strategic subject* (total 15) dan indikator (total 63).

Persamaan antara penelitian Lin Yang dan Rong-Hwa Huang (2011) dengan skripsi ini adalah untuk mendapatkan bobot CSF digunakan metode ANP, dengan asumsi adanya hubungan dan pengaruh antar CSF. Masing-masing dimensi, *strategic subject*, dan indikator akan dibandingkan secara berpasangan untuk mendapatkan bobot dengan mempertimbangkan pendapat dari ahli.

Perbedaan dari kedua penelitian ini terletak pada penambahan metode DEMATEL yang digunakan untuk mendapatkan hubungan pengaruh antar CSF (sebelum diolah menggunakan metode ANP), sehingga didapatkan informasi pengaruh antar CSF yang lebih akurat. Selain itu adanya perbedaan responden sebagai subjek penelitian, Lin Yang dan Rong-Hwa Huang (2011) menggunakan responden secara umum yang meliputi *online auctions*; *online auction buyer*; serta pendapat ahli eksternal dalam bidang *electronic commerce*. Sedangkan penelitian ini menggunakan responden internal objek amatan yang meliputi *suppliers*, *users*, dan *staff*.

Penelitian II

Penelitian kedua dilakukan oleh Kishor Vaidya, A. S. M. Sajeev, dan Guy Callender, dalam jurnalnya pada tahun 2006 yang berjudul “*Critical Factors That Influence E-Procurement Implementation Success In The Public Sector*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi CSF terhadap kesuksesan implementasi *e-Proc.* Dari beberapa CSF kemudian akan di klasifikasikan menjadi 2 (dua) kategori yaitu *human factors and technology factors*. CSF yang termasuk dalam *Human factors* adalah *end-user uptake and training, supplier adoption, business case and project management*, dan *top management support*. Sedangkan *Technology factors* terdiri dari *system integration and security and authentication, Change management, eProcurement implementation strategy, process re-engineering, performance measurement*. Standar teknologi termasuk dalam kedua kategori.

Persamaan antara penelitian Vaidya dan Guy, (2006) dengan skripsi ini adalah identifikasi CSF terhadap implementasi *e-Procurement* didapatkan melalui adopsi beberapa pendapat ahli atau penelitian sebelumnya. Namun penelitian Vaidya dan Guy, (2006) menambahkan riset lebih mendalam untuk menggali CSF menurut pendapat ahli lain. Sedangkan perbedaan antara kedua penelitian adalah fokus penelitian, dimana Vaidya dan Guy, (2006) bertujuan untuk memberikan informasi mengenai CSF pada *e-Procurement*, lain halnya dengan skripsi ini yang bertujuan untuk mengevaluasi CSF pada *e-Procurement* pada objek amatan. Sehingga pada skripsi ini diperlukan untuk menghitung bobot serta analisa pengaruh.

Penelitian III

Penelitian ketiga dilakukan oleh Rebecca Angeles dan Ravi Nath pada tahun 2007 yang berjudul “*Business-to-business e-Procurement: success factors and challenges to implementation*”. Penelitian ini bertujuan untuk memahami sistem *e-Procurement* dengan menentukan faktor-faktor yang dapat mendukung kesuksesan serta tantangan yang dihadapi *e-Procurement*. Untuk mendapatkan *success factors* dan *challenges* pada *e-Procurement*, kuisioner diberikan kepada 185 perusahaan terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang

memiliki peran penting dalam kesuksesan *e-Procurement* terdapat pada 3 (tiga) area, yaitu *supplier and contract management*; *en user behavior and e-Procurement business processes*; serta *information and e-Procurement infrastructure*.

Perbedaan antara penelitian Angeles dan Ravi (2007) dengan skripsi ini terletak pada tujuan penelitian serta cara untuk mendapatkan CSF. Pada penelitian Angeles dan Ravi (2007), CSF didapatkan melalui penyebaran kuisioner kepada 185 perusahaan, sedangkan pada penelitian ini CSF diadopsi dari beberapa penelitian terdahulu. Selain itu tujuan penelitian keduanya juga berbeda, penelitian Angeles dan Ravi (2007) bertujuan untuk memberikan informasi mengenai CSF pada *e-Procurement*, lain halnya dengan penelitian ini yang bertujuan untuk mengevaluasi CSF pada *e-Procurement* pada objek amatan.

Penelitian IV

Penelitian keempat dilakukan oleh Chunguang Bai dan Joseph Sarkis pada tahun 2013 yang berjudul “*A Grey Based DEMATEL Model for Evaluating Business Process Management Critical Success Factors*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi CSF pada implementasi *Business Process Management* (BPM) yang dapat membantu manajer proyek untuk mencapai strategi investasi pada BPM. Metode DEMATEL digunakan pada penelitian ini untuk mengidentifikasi hubungan antara CSF serta untuk mendapatkan level pengaruh pada setiap faktor. Dari hasil penelitian didapatkan CSF pada BPM antara lain *strategic allingment*, *top management support*, *project management*, dan *collaborative environment*. Penelitian (Bai & Joseph, 2013) tersebut semakin memperkuat landasan berpikir bahwa metode DEMATEL dapat digunakan untuk mengevaluasi CSF. Sehingga pada penelitian skripsi ini digunakan metode DEMATEL yang dikombinasikan dengan metode ANP.

Persamaan antarara penelitian Bai dan Joseph (2013) dengan penelitian ini adalah penggunaan metode DEMATEL untuk mengetahui adanya pengaruh antar CSF. Sedangkan perbedaan terletak pada objek amatan, dimana penelitian Bai dan Joseph (2013) untuk mengevaluasi CSF pada *Business Process Management*

(BPM), pada skripsi ini difokuskan untuk mengevaluasi CSF pada *e-Procurement* dengan penambahan metode ANP.

Penelitian V

Penelitian kelima dilakukan oleh Simon R. Croom dan Alistair Brandon-Jones pada tahun 2005 yang berjudul “*Key issues in e-procurement: procurement Implementation and operation In the public sector*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kunci kesuksesan implementasi *e-Procurement* pada sektor publik di UK.

Perbedaan antara penelitian Croom dan Alistair (2005) dengan penelitian ini terletak pada metode penelitian serta cara mendapatkan CSF. Pada penelitian Croom dan Alistair (2005) untuk mengidentifikasi *Key issues*, peneliti menggunakan *metode exploratory study* yang meliputi pengadopsian dari beberapa studi literatur serta melakukan analisa karakteristik dari implementasi *e-Procurement* dan konsekuensi atau dampak secara operasional. Responden diminta untuk memberikan informasi mengenai pengalaman, persepsi, dan refleksi mengenai implementasi *e-Procurement*. Responden meliputi *adopters of e-procurement*, tujuh departemen pusat, enam local authorities dua *agencies* yang memiliki peran utama pada bidang konsultasi dan pendukung sistem sektor publik. Sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada evaluasi CSF pada implementasi *e-Procurement*, sehingga CSF diadopsi dari beberapa penelitian terdahulu.

Penelitian VI

Penelitian keenam dilakukan oleh Jiwat Ram dan David Corkindale pada tahun 2014 yang berjudul “*How Critical are The Critical Success Factors (CSFs) ? Examining The Role of CSF for ERP*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi CSF pada kesuksesan implementasi *Enterprises Resource Planning* (ERP). Penelitian ini mengadopsi dari 627 penelitian terdahulu mengenai ERP. ERP meliputi aktivitas yang berhubungan dengan membuat dan menyetujui daftar permintaan, penempatan daftar pembelian dan menerima barang dan jasa dengan menggunakan sistem software berbasis teknologi internet.

Perbedaan antara jurnal VI dengan penelitian ini adalah fokus penelitian, dalam jurnal tersebut dikatakan, jika CSF dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP akan memiliki dampak pada peningkatan performansi organisasi. Jurnal VI membuktikan dua hal yaitu CSF mana saja yang dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP (33 CSF) dan CSF yang mempengaruhi peningkatan performansi organisasi (15 CSF). Sedangkan pada penelitian ini lebih berfokus pada evaluasi CSF bukan pembuktian CSF yang dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi *e-Procurement*. Karena CSF pada penelitian ini diadopsi dari beberapa penelitian sebelumnya.

BAB III

METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang terdiri dari *flowchart* atau alur penelitian beserta penjelasan *flowchart*. Metodologi akan dijadikan peneliti sebagai pedoman untuk melakukan penelitian secara sistematis sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2014 hingga Februari 2015 yang bertempat di *procurement section* PT. X.

3.2 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah evaluasi CSF pada implementasi *e-procurement* di PT.X. Sedangkan subjek penelitian ini adalah individu yang terlibat dalam proses pengadaan barang (Kepala Sub Unit Pengadaan, Kepala Sub Unit Teknis, karyawan Sub Unit Pengadaan dan panitia pengadaan, dan *suppliers*). Adapun yang menjadi key informan adalah Kepala Sub Unit Pengadaan.

3.3 Teknik Pengambilan Sampel dan Populasi

Populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh periset untuk dipelajari, kemudian ditarik kesimpulan. Masing-masing populasi dari subjek penelitian akan diambil sampel, dimana sampel didefinisikan sebagai bagian dari sebuah populasi. Pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling* yaitu dengan menetapkan sejumlah kriteria bagi responden tertentu.

Responden pertama pada penelitian ini adalah *experts* yang terdiri dari dua orang yaitu Kepala *Procurement Section* serta Kepala Sub Unit Teknis. Adapun penetapan kedua *experts* tersebut didasarkan atas teknik pengambilan *sampling* dengan menetapkan sejumlah kriteria, yakni *experts* dalam penelitian ini terlibat langsung dan memahami *e-procurement* dengan masa kerja minimal dua tahun. Penetapan kedua *experts* tersebut juga dikarenakan implementasi *e-procurement*

yang belum terintegrasi secara teknologi dengan seluruh divisi kerja terkait (seperti divisi keuangan dan lain sebagainya), sehingga ditetapkan *experts* yang berasal dari divisi pengadaan dan Sub Unit Teknis.

Responden kedua pada penelitian ini adalah karyawan. Sama halnya dengan penetapan *experts*, dikarenakan implementasi *e-procurement* di PT.X belum terintegrasi dengan seluruh divisi terkait, maka penetapan karyawan sebagai responden penelitian hanya terbatas pada karyawan yang benar-benar memahami dan terlibat secara langsung pada proses *e-procurement*. Populasi karyawan pada penelitian ini meliputi Karyawan Sub Unit Pengadaan (8 orang), dan Panitia Pengadaan sebanyak tujuh (7). *Sample* dari karyawan yang digunakan dalam penelitian yaitu seluruh anggota populasi.

Responden ketiga pada penelitian ini adalah *suppliers*. Kriteria *suppliers* yang akan dijadikan responden adalah *suppliers* yang telah menjalin kerjasama dengan PT.X minimal dua tahun dalam wilayah Surabaya. Sebanyak 62 *suppliers* yang menjadi mitra kerja PT.X, namun sebanyak 50 *suppliers* yang memenuhi kriteria serta mendapatkan izin dari PT.X sebagai responden penelitian. Sehingga *sample* dari *suppliers* merupakan seluruh anggota dari populasi yaitu sebanyak sebanyak 50 *suppliers*.

3.4 Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penjelasan secara kualitatif (*qualitative descriptive*). Metode penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data adalah observasi, wawancara, kuisioner, dan studi pustaka. Hasil data yang diperoleh selanjutnya akan diolah menggunakan metode DEMATEL dan ANP. Alasan menggunakan metode DEMATEL karena pentingnya untuk mengetahui hubungan keterkaitan antar CSF, sehingga dapat dilakukan pengolahan data lanjutan menggunakan ANP. Metode DEMATEL merupakan salah satu metode yang mudah dan simpel yang digunakan untuk mengetahui pengaruh, jika dibandingkan dengan metode lainnya seperti regresi linier, Bayes, dan lain sebagainya.

Sedangkan metode ANP digunakan untuk mendapatkan *expert judgements* untuk memperoleh bobot prioritas CSF yang akan digunakan untuk mengevaluasi pencapaian/penerapan CSF. ANP tepat digunakan untuk menstrukturkan multikriteria yang saling memberikan pengaruh, sehingga metode ini tepat digunakan dalam penelitian ini jika dibandingkan dengan metode lain seperti AHP (perbedaan keduanya telah dijelaskan pada bab 2).

3.4.1 Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan kegiatan untuk mengamati keseharian manusia atau sebuah proses oleh peneliti. Peneliti melakukan pengamatan pada proses *e-procurement* mulai dari awal pengumuman pekerjaan hingga negosiasi berlangsung. Peneliti juga melakukan pengamatan pada aktivitas kerja para karyawan di Sub Unit Pengadaan untuk mengetahui hambatan yang mungkin dialami selama menjalankan proses tersebut. Observasi pada penelitian ditujukan untuk mengumpulkan data penunjang yang diperlukan. Teknik observasi yang akan dilakukan ialah observasi langsung.

3.4.2 Interview (wawancara)

Interview atau wawancara adalah sebuah percakapan langsung antara peneliti dan informan. Proses interview (wawancara) dilakukan untuk mendapatkan data dari informan yang belum dimiliki oleh perusahaan guna mencapai tujuan penelitian. Dalam hal ini peneliti mengajukan pertanyaan kepada beberapa informan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Sedangkan informan bertugas untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik wawancara yang terstruktur dan terencana. Dalam hal ini, peneliti terlebih dahulu menyiapkan *interview guide* sebagai panduan dalam mewawancarai informan untuk mendapatkan informasi.

3.4.3 Kuisisioner

Kuisisioner yang digunakan adalah kuisisioner tertutup, yang artinya alternatif jawabannya telah disediakan. Responden dapat memilih beberapa alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya. Kuisisioner diberikan kepada responden yang menjadi subjek penelitian, untuk mendapatkan sejumlah informasi yang diperlukan. Peneliti menyusun 4 (empat) kuisisioner untuk keperluan yang berbeda, fungsi dari keempat kuisisioner akan dijelaskan pada penjelasan *flowchart*.

3.4.4 Studi Pustaka

Selain wawancara, observasi, dan kuisisioner, pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik dokumentasi atau studi pustaka mengenai pengadaan, *e-Procurement*, strategi pengadaan, *Critical Success Factors (CSF)*, *Analytical Network Process (ANP)*, DEMATEL. Dokumentasi atau studi pustaka adalah metode yang digunakan untuk menelusuri data *history* atau mengkaji beberapa literatur dan penelitian lain yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

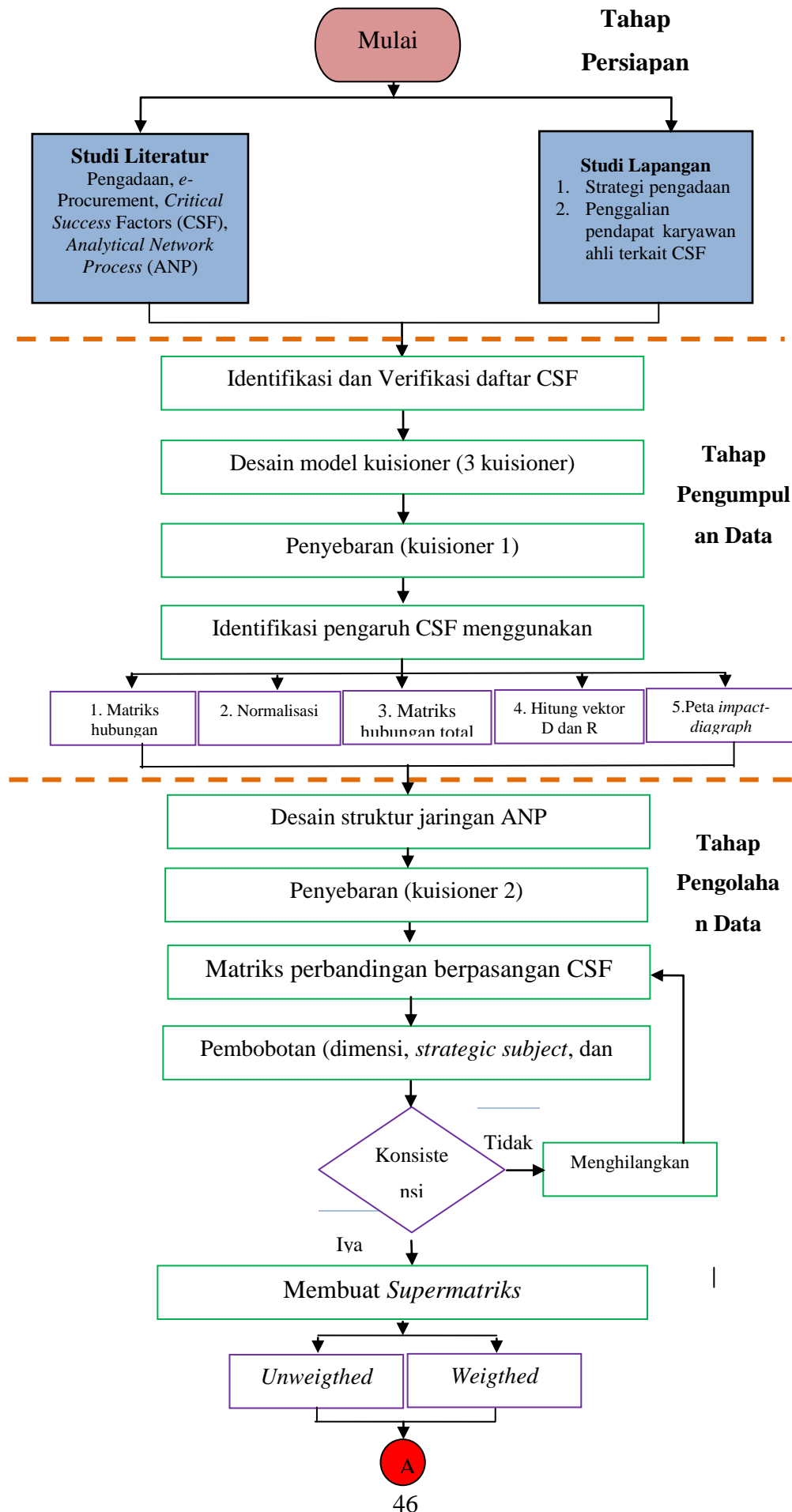
3.5 Jenis dan Sumber Data

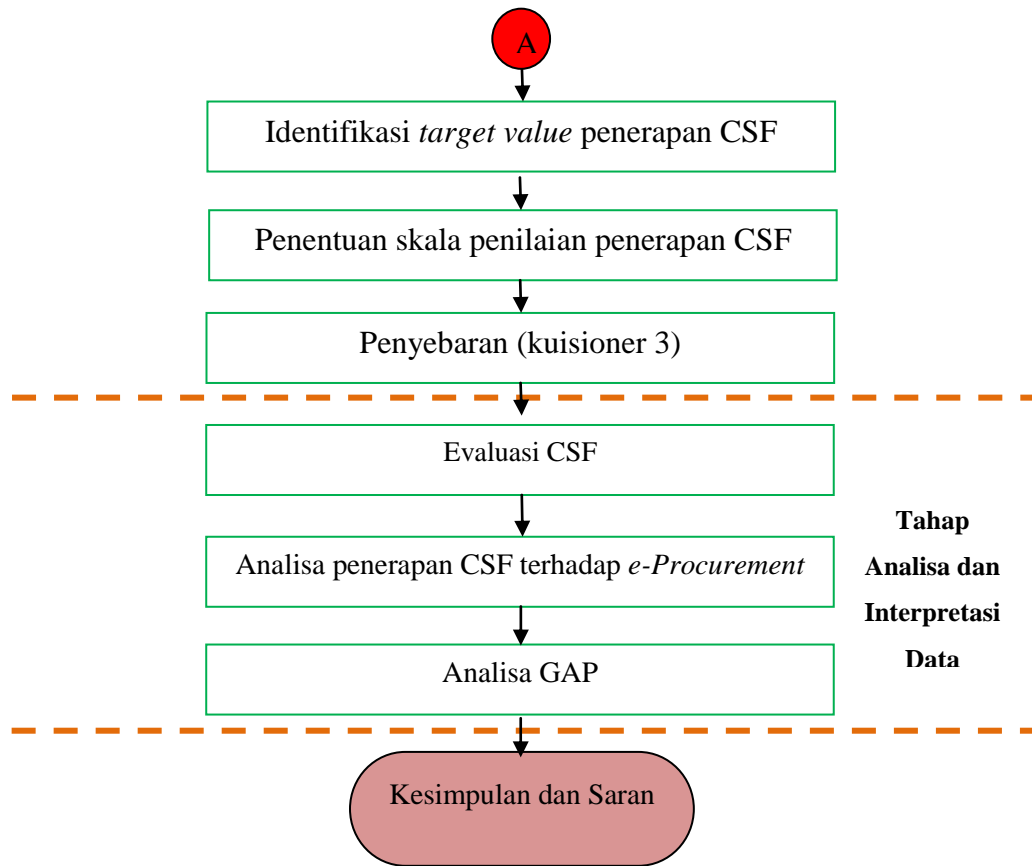
Dalam penelitian ini jenis data yang dikumpulkan antara lain sebagai berikut :

1. Data primer dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui obeservasi, wawancara, serta kuisisioner yang diberikan secara langsung pada karyawan ahli serta karyawan terkait kegiatan pengadaan. Data primer meliputi pencapaian semua indikator CSF pada implementasi *e-Procurement*, pengaruh antar CSF, informasi mengenai *target value* pencapaian CSF, serta mendapatkan nilai bobot CSF menurut *experts*.
2. Data sekunder pada penelitian ini antara lain meliputi informasi terkait profil serta jumlah *users* dan *suppliers*, informasi pengadaan barang/jasa.

3.6 *Flowchart* Penelitian

Penelitian dilakukan secara sistematis dan terstruktur, oleh karenanya sebuah *flowchart* atau alur pelaksanaan penelitian sangat penting sebagai pedoman bagi peneliti. Alur penelitian membantu peneliti untuk mencapai tujuan penelitian secara tepat dan akurat. Di dalam alur penelitian terdapat empat (4) langkah utama penelitian yaitu, tahap persiapan, tahap pengumpulan data dan pengolahan data, tahap analisa dan interpretasi data, serta tahap terakhir adalah kesimpulan dan saran. Di dalam masing-masing tahap utama terdiri dari beberapa langkah berbeda yang harus ditempuh oleh peneliti. Semua alur dan tahap penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.





Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

3.7 Penjelasan *Flowchart*

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan *flowchart* yang terdiri dari tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisa dan interpretasi data, tahap kesimpulan, beserta langkah-langkah yang ada pada masing-masing tahapan.

3.7.1. Tahap Persiapan

Setelah merumuskan permasalahan dan tujuan penelitian, kemudian dilakukan studi literatur dan studi lapangan untuk menyesuaikan antara teori pendukung dengan fakta pada objek penelitian. Berikut penjelasan lebih lanjut.

A. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari metode serta teori sebagai landasan berpikir penulis yang meliputi manajemen pengadaan, strategi pengadaan *e-Procurement*, *Critical Success Factors* (CSF), *Analytical Network Process* (ANP). Studi literatur membantu peneliti dalam menentukan CSF yang terdiri dari

dimensi; *strategic subject*; dan indikator menurut beberapa penelitian sebelumnya serta pendapat ahli lain.

B. Studi lapangan

Sedangkan untuk studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan hingga menjadi sebuah informasi yang dapat diolah pada tahap selanjutnya. Studi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi pencapaian semua indikator CSF pada implementasi *e-Procurement*, untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh antar CSF, informasi mengenai *target value* pencapaian CSF, nilai GAP antara *target value* dengan nilai realisasi aktual CSF, serta mendapatkan nilai prioritas/bobot CSF menurut *experts*.

3.7.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data primer dengan melakukan observasi, wawancara, serta kuisioner dengan para *experts*. Untuk mengumpulkan beberapa data yang diperlukan dalam penelitian, berikut di bawah ini merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti :

A. Identifikasi dan Verifikasi daftar CSF

CSF diadopsi dari beberapa penelitian terdahulu, yang didapatkan dari beberapa jurnal internasional. Melalui pengadopsian tersebut, peneliti mendapatkan referensi mengenai CSF (dimensi; *strategic subject*; dan indikator). Selanjutnya CSF tersebut akan dikomunikasikan dengan kepala Sub Unit Pengadaan untuk mendapatkan CSF yang benar-benar sesuai dengan kondisi serta strategi perusahaan. Sehingga pada tahap ini didapatkan CSF akhir yang telah mendapatkan persetujuan untuk dievaluasi pada tahap selanjutnya.

B. Desain model kuisioner

Peneliti menyusun 4 (empat) kuisioner, kuisioner 1 untuk mengidentifikasi hubungan pengaruh antar CSF menggunakan metode DEMATEL, kuisioner 2 perbandingan berpasangan untuk mendapatkan bobot CSF. Kuisioner 1 dan 2 diberikan kepada *experts*. Sedangkan kuisioner 3 dan 4 untuk menggali informasi mengenai sejauh mana pencapaian CSF. Kuisioner 3 akan diberikan kepada karyawan sedangkan kuisioner 4 akan diberikan kepada *suppliers*.

C. Penyebaran Kuisioner 1

Kuisioner diberikan kepada responden, dalam penelitian ini responden meliputi kepala Sub Unit Pengadaan dan Kepala Sub Unit Teknis. Kemudian responden akan diminta untuk membandingkan masing-masing CSF untuk mengetahui pengaruh antar CSF menggunakan metode DEMATEL.

D. Identifikasi Pengaruh CSF

Dari hasil kuisioner selanjutnya akan diolah menggunakan metode DEMATEL untuk mengetahui pengaruh antar CSF. Selain itu metode ini juga untuk mengetahui CSF manakah yang termasuk sebagai pemberi pengaruh, dan CSF mana yang termasuk dalam kategori mendapatkan pengaruh. Tahap perhitungan DEMATEL telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

3.7.3 Tahap Pengolahan Data

Berdasarkan data yang telah diperoleh sebelumnya, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan pada pengolahan data.

A. Desain struktur jaringan ANP

Langkah pertama pada tahap pengolahan data adalah membuat desain struktur jaringan ANP berdasarkan hasil perhitungan menggunakan DEMATEL. Desain model ANP meliputi pembuatan bagan atau struktur jaringan yang menunjukkan hubungan antar dimensi, *strategic subject*, serta indikator. Desain model ini digunakan untuk menentukan kriteria yang dibandingkan dalam matriks perbandingan berpasangan pada tahap selanjutnya.

B. Penyebaran Kuisioner 2

Kuisioner diberikan kepada kepala Sub Unit Pengadaan, kemudian responden akan diminta untuk membandingkan secara berpasangan masing-masing CSF menggunakan skala ANP. Kuisioner 2 bertujuan untuk mendapatkan bobot prioritas masing-masing CSF.

C. Membuat *matriks* perbandingan berpasangan CSF

Dari hasil kuisioner yang telah diberikan kepada responden, dilakukan penyatuan hasil perbandingan berpasangan untuk masing-masing dimensi, *strategic subject*,

dan indikator. Dengan menggunakan prinsip ANP, dimana matriks berisi nilai kebalikan/*invers* hasil dari perbandingan berpasangan menurut *experts judgement*.

D. Pembobotan

Setelah mendapatkan informasi mengenai hasil perbandingan CSF dari sejumlah responden, selanjutnya peneliti akan menghitung bobot masing-masing dimensi; *strategic subject* dan indikator. Perhitungan bobot diawali dengan menjumlahkan satu kolom ke bawah untuk masing-masing satu dimensi; *strategic subject* dan indikator. Selanjutnya nilai dari masing-masing dimensi; *strategic subject* dan indikator akan dibagi dengan masing-masing jumlah tersebut. Kemudian akan dihitung nilai rata-rata pada satu baris menyamping pada masing-masing dimensi; *strategic subject* dan indikator untuk mengetahui bobot. Hasil pembobotan akan diolah pada tahap ANP selanjutnya.

E. Uji konsistensi

Uji konsistensi menggunakan konsistensi rasio untuk mengetahui keakuratan nilai *judgement* yang diberikan oleh responden pada perbandingan berpasangan CSF. Uji konsistensi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Suatu matriks perbandingan dikatakan konsisten apabila nilai CR tidak lebih dari 10%. Apabila rasio konsistensi semakin mendekati ke angka nol berarti semakin baik nilainya dan menunjukkan bahwa matriks tersebut konsisten. Apabila dari hasil uji konsistensi menunjukkan bahwa pembobotan tidak konsisten, maka angka atau nilai masing-masing CSF yang dinilai paling *outlier* akan dihilangkan dan selanjutnya akan dilakukan pembobotan ulang.

F. Membuat Supermatrix

Supermatriks merupakan matriks dari hasil perbandingan berpasangan untuk masing-masing dimensi; *strategic subject* dan indikator. Terdapat tiga tahap supermatriks pada metode ANP, yaitu **Unweighted Supermatrix** : Matriks hasil pembobotan antar dimensi; *strategic subject* dan indikator. **Tahap Weighted Supermatrix** : Hasil perkalian semua elemen *unweighed supermatrix* dengan nilai yang terdapat dalam matriks perbandingan berpasangan.

G. Identifikasi target *value* CSF

Sebelum melakukan penilaian terhadap penerapan CSF pada *e-Procurement*, peneliti akan melakukan wawancara terhadap *expert* mengenai target *value* untuk masing-masing indikator CSF. Dalam hal ini *experts* merupakan kepala Sub Unit Pengadaan. Target *value* akan digunakan untuk menilai pencapaian penerapan CSF pada *e-Procurement* dan dapat digunakan dalam melakukan analisa kesenjangan antara target pencapaian CSF dengan realisasi penerapan CSF yang ada.

H. Penentuan skala penilaian CSF

Untuk menilai penerapan CSF, perlu dilakukan penentuan skala penilaian yang menunjukkan pencapaian penerapan CSF. Skala yang digunakan untuk mengevaluasi CSF adalah skala *Likert* (1-4).

I. Penyebaran kuisisioner 3 dan 4

Kuisisioner 3 akan disebarakan kepada responden yang merasakan atau menerima manfaat adanya CSF (*suppliers*, karyawan). Responden diminta untuk menjawab pertanyaan di dalam kuisisioner yang berkaitan dengan pencapaian masing-masing CSF. Kuisisioner yang telah dibagikan kepada *suppliers* selanjutnya akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Kuisisioner *suppliers* dikatakan *reliable* jika nilai Alpha lebih besar dari 0.7 (Riwidikdo, 2012), dengan batas nilai validitas r tabel ($n=37$) sebesar 0.325. Sedangkan untuk kuisisioner yang diberikan kepada karyawan tidak diperlukan dilakukan uji validitas dan reliabilitas, dikarenakan jumlah populasi hanya 15 orang. Sehingga dilakukan pendampingan pada setiap responden dalam pengisian kuisisioner. Dari hasil penyebaran kuisisioner didapatkan informasi pencapaian CSF yang akan dikonversikan pada sebuah skala nilai.

3.7.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut di bawah ini penjelasan mengenai langkah-langkah pada tahap analisis dan interpretasi data.

A. Evaluasi CSF

Kuisisioner 3 akan menghasilkan informasi mengenai pencapaian masing-masing CSF menurut responden, dari hasil kuisisioner tersebut selanjutnya masing-masing nilai pencapaian CSF akan dikalikan dengan *global weight* yang telah didapatkan melalui metode ANP. Pada tahap ini akan didapatkan sebuah informasi mengenai CSF mana saja yang telah diterapkan dengan baik serta CSF yang perlu ditingkatkan.

B. Analisa penerapan CSF terhadap implementasi e-Procurement

Dari hasil evaluasi CSF dapat diketahui CSF yang telah dilaksanakan dan yang perlu ditingkatkan. Sehingga pada tahap ini peneliti akan melakukan analisa terhadap implikasi atau pengaruh faktor tersebut terhadap kesuksesan implementasi sistem e-procurement, serta dampak yang mungkin terjadi apabila CSF tersebut tidak dijalankan.

C. Analisa GAP

Analisa GAP digunakan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan implementasi *e-Procurement* pada objek amatan. Analisa ini dilakukan dengan membandingkan antara target pencapaian CSF terhadap realisasi.

3.7.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, akan disusun kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan dan saran diberikan terhadap hasil analisa dan interpretasi yang telah dirumuskan sebelumnya. Kesimpulan yang dirumuskan menjawab tujuan dari penelitian, dan saran yang dirumuskan merupakan usulan bagi perusahaan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahap pengumpulan data yang terdiri dari gambaran umum perusahaan, jenis dan metode pengadaan, serta proses bisnis. Pengumpulan data terdiri dari inputan data sekunder dan data primer. Semua data selanjutnya akan dilakukan pengolahan data menggunakan metode DEMATEL dan ANP.

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai sejarah awal pendirian dari perusahaan PT.X dengan beberapa perubahan yang terjadi hingga saat ini, profil bisnis perusahaan yang mencakup penjelasan ranah bisnis dan bidang usaha, visi dan misi, serta struktur organisasi beserta penjelasan pembagian tugas kerja.

4.1.1 Profil PT. X

Bidang usaha PT. X adalah jasa kebandarudaraan (*airport service*) yang terbagi atas 2 bagian besar yaitu jasa aeronautika dan jasa non-aeronautika. Adapun penjelasan tentang Jasa Aeronautika dan Jasa Non-Aeronautika:

1. Jasa Aeronautika

Jasa Pelayanan aeronautika merupakan bidang utama yang berkaitan langsung dengan aktifitas Penerbangan termasuk juga pengusahaan terminal Bandara yaitu tempat pergantian atau pemrosesan penumpang dan barang. Jasa Pelayanan *aeronautical* terdiri dari :

- a. Jasa Pelayanan Pendaratan/ Penempatan/ Penyimpanan Pesawat Udara (JP4U)
- b. Jasa Pelayanan Penumpang Pesawat Udara (JP3U)
- c. Jasa Pelayanan Penerbangan (JP2)
- d. Jasa Pelayanan berdasarkan penerbangan *Aviobridge*

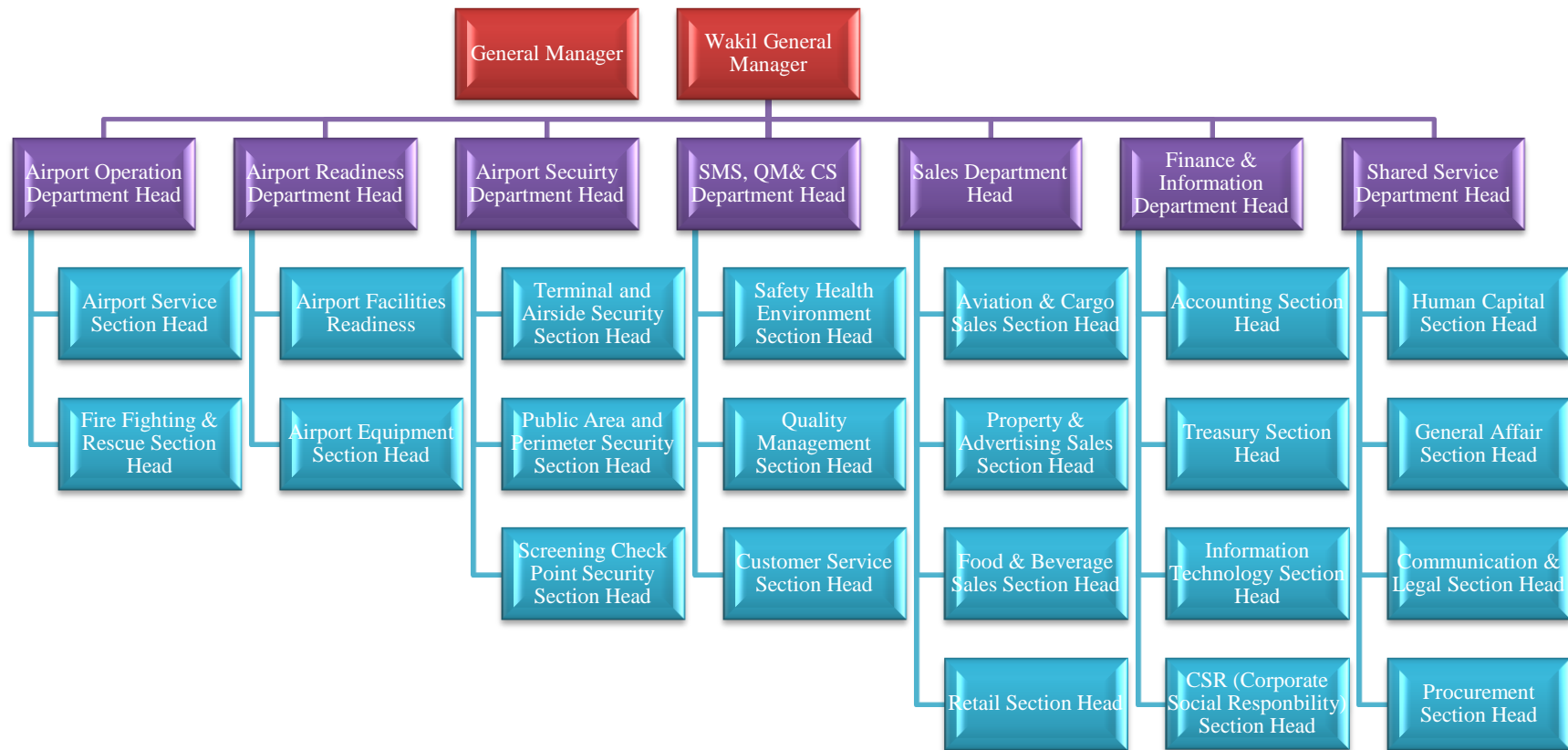
2. Jasa Non-Aeronautika

Jasa Pelayanan *non aeronautical* merupakan bidang usaha komersial yang meliputi pemberian jasa-jasa lain yang tidak berhubungan secara langsung dengan Jasa Penerbangan. Jasa Pelayanan non-aeronautika terdiri dari:

- a. ***Food and Beverages***, merupakan layanan makanan dan minuman didalam maupun diluar bandar udara.
- b. ***Retail***, layanan perbelanjaan untuk kebutuhan penumpang dimana didalamnya termasuk *dutyfree*.
- c. ***Advertising***, sebagai fasilitas umum yang strategis, bandar udara menyediakan ruang bagi iklan yang dapat digunakan oleh berbagai perusahaan.
- d. ***Hotel***, bekerjasama dengan Angkasa Pura Hotel untuk menyiapkan hotel transit didalam terminal penumpang.
- e. ***Property***, bandar udara menyewakan ruang (space) dalam maupun diluar terminal penumpang yang dapat disewa untuk berbagai kebutuhan.
- f. ***Parkir Kendaraan***, layanan parkir kendaraan penumpang maupun penjemput termasuk didalamnya layanan airport shuttle, taxi, bus, dan lainnya.
- g. ***Cargo Service***, layanan pengelolaan kargo pesawat termasuk didalamnya pemeriksaan dan penyimpanan kargo.

4.1.2 Struktur Organisasi PT. X

Struktur organisasi PT. X dipimpin oleh seorang *General Manager* dengan seorang wakilnya. *General Manager* memimpin tujuh (7) *department*. Setiap *department* dipimpin oleh seorang *Department Head*. Wewenang ke bawah *Department Head* membawahi beberapa *Section*, dimana masing-masing *Section* dipimpin oleh seorang *Section Head*. Gambar 4.1 berikut di bawah ini merupakan gambaran dari struktur organisasi PT. X.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT.X

4.1.3 Profil *Procurement Section*

Procurement Section memiliki tugas utama yaitu memastikan terlaksananya pengadaan barang dan atau jasa melalui pengelolaan kegiatan *Vendor Management*, *Procurement Planning*, *Contract Procurement*, *Procurement Administration* yang efektif guna mendukung tercapainya kepuasan pelanggan internal berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP). Sehingga Sub Unit *Procurement Section* bertindak sebagai perantara yang melakukan proses pengadaan antara kebutuhan *user* internal perusahaan terhadap penyedia barang atau jasa sesuai kebutuhan. *User* yang dimaksud merupakan seluruh departemen/divisi yang berada pada struktur organisasi PT. X

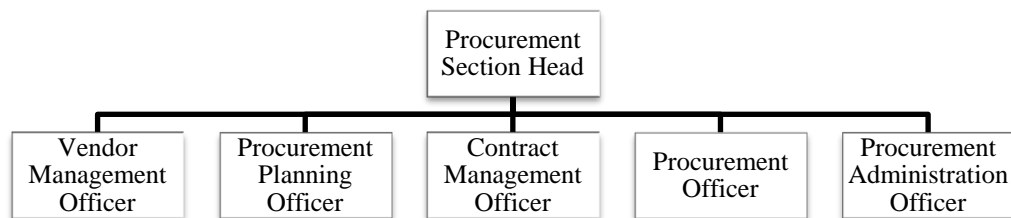
Dalam melaksanakan kegiatan pengadaan, sub unit *procurement* memiliki beberapa prinsip yang menjadi pedoman dalam mencapai tujuan dan penerapan GCG (*Good Corporate Governance*, antara lain sebagai berikut :

- a. Efisien, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus diusahakan untuk mendapatkan hasil yang optimal dan terbaik dalam waktu yang cepat dengan menggunakan dana dan kemampuan seminimal mungkin secara wajar dan bukan hanya didasarkan pada harga terendah.
- b. Efektif, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus sesuai dengan kebutuhan dan hasilnya memberikan manfaat yang sebesar-besarnya sesuai dengan sasaran yang ditetapkan.
- c. Kompetitif, berarti pengadaan barang dan atau jasa harus terbuka bagi penyedia yang memenuhi persyaratan, dilakukan melalui persaingan yang sehat di antara penyedia yang setara dan berdasarkan prosedur yang jelas dan transparan.
- d. Transparan, berarti semua ketentuan dan informasi mengenai pengadaan barang dan atau jasa termasuk syarat teknis administrasi pengadaan, tata cara evaluasi, hasil evaluasi, penetapan calon penyedia barang dan atau jasa, sifatnya terbuka bagi peserta penyedia barang dan atau jasa yang berminat.
- e. Adil dan wajar, berarti memberikan perlakuan yang sama bagi calon penyedia barang dan atau jasa yang memenuhi syarat.

- f. Akuntabel, berarti harus mencapai sasaran dan dapat dipertanggung jawabkan sehingga menjauhkan dari potensi penyalahgunaan dan penyimpangan.
- g. Mendukung dan menumbuh-kembangkan kemampuan nasional untuk lebih mampu bersaing di tingkat nasional, regional, dan internasional.

4.1.4 Struktur Kerja Sub Unit

Di dalam Sub Unit Pengadaan terdiri dari 6 (enam) karyawan yang dibagi ke dalam beberapa pembagian tugas kerja yang berbeda-beda. Gambar 4.2 di bawah ini merupakan struktur kerja pada Sub Unit Pengadaan :



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi *Procurement Section*

Adapun penjelasan mengenai pembagian tugas dan wewenang dalam struktur di atas adalah sebagai berikut :

a. Section Head

Sebagai pemimpin divisi pengadaan yang membawahi 5 (lima) sub bagian, bertugas untuk mengatur dan mengontrol seluruh sub bagian, serta sebagai pejabat berwenang yang memberikan izin terlaksananya segala kegiatan pengadaan.

b. Vendor Management Officer

Bertugas untuk mengelola dan memastikan penilaian terhadap para calon *supplier* untuk memastikan sesuai dengan kualifikasi yang diinginkan perusahaan. Misalnya memastikan spesifikasi dan kualitas barang atau jasa yang ditawarkan sesuai dengan kualifikasi.

c. Procurement Planning Officer

Bertugas untuk menjadwalkan seluruh proses pengadaan, seperti jadwal pengumuman adanya tender, jadwal mengundang calon *supplier* untuk dijelaskan cara kerja, jadwal negosiasi, serta termasuk jadwal pengiriman barang/pengerjaan jasa.

d. Procurement Administration Officer

Bertugas melakukan validasi kebenaran dan kelengkapan seluruh dokumen administrasi para calon *supplier*.

e. Procurement Contract Officer

Bertugas untuk membuat kontrak kerja terkait proyek pengadaan sebagai pedoman bagi *supplier* yang memenangkan tender. Kontrak kerja memuat banyak ketentuan atau klausa-klausa yang wajib ditaati sebagai pedoman kerjasama antara perusahaan PT. X dengan *supplier*. Selain itu, kontrak kerja juga diperlukan sebagai arsip untuk divisi Unit ST, Keuangan, Pergudangan, serta arsip bagi divisi *procurement* sendiri.

f. Procurement Officer

Merupakan panitia pelaksana proses pengadaan, terdiri dari dua jenis panitia yakni panitia pengadaan dan panitia pemborongan. Panitia tersebut yang berhubungan langsung dengan para calon tender/calon *supplier*, dari awal proses seleksi administrasi hingga negosiasi kesepakatan. Dengan total jumlah panitia adalah 7 (tujuh) orang.

4.2 Jenis Pengadaan

Pengadaan pada PT. X dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu pengadaan berdasarkan jenis, berdasarkan kegiatan, serta berdasarkan tingkat kepentingan barang dan jasa itu sendiri.

1. Pengadaan berdasarkan jenisnya dibagi menjadi pengadaan:

- a. Barang adalah benda berwujud yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi/peralatan yang spesifikasinya ditetapkan oleh perusahaan.
- b. Jasa lainnya adalah jasa yang membutuhkan kemampuan tertentu yang mengutamakan keterampilan (*skillware*) dalam suatu sistem tata kelola yang telah dikenal di dunia usaha untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan atau penyediaan jasa selain pengadaan barang, pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan jasa konsultasi.
- c. Jasa konsultasi adalah jasa layanan profesional yang membutuhkan keahlian tertentu di berbagai bidang keilmuan yang mengutamakan adanya olah pikir (*brainware*).

- d. Pekerjaan konstruksi adalah seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya.

2. Pengadaan berdasarkan kegiatan dibagi menjadi:

a. Eksploitasi

- Pengadaan barang dan atau jasa yang mempunyai umur dan manfaat yang tidak lebih dari 1 (satu) tahun atau langsung habis dipakai dalam 1 (satu) tahun.
- Pengadaan barang dan atau jasa untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan.
- Pengadaan barang dan atau jasa Eksploitasi tidak dibatasi oleh besaran nilai, kecuali ditentukan lain oleh *Board of Director (BoD)*.

b. Investasi

- Pengadaan barang dan atau jasa yang mempunyai umur dan manfaat lebih dari 1 (satu) tahun atau tidak habis dipakai dalam 1 (satu) tahun.
- Umumnya pengadaan barang (peralatan) dan fasilitas untuk penunjang operasi.

c. Proyek bandara

- Pengadaan barang dan atau jasa yang dilakukan dalam rangka pembangunan bandara baru atau renovasi bandara.
- Umumnya pekerjaan konstruksi dan jasa konsultasi untuk menunjang kegiatan konstruksi.

3. Klasifikasi barang dan jasa menurut tingkat kepentingan

- a. Barang dan atau jasa kategori *Routine* antara lain: Alat Tulis kantor (ATK) , Barang Elektronik, Barang barang IT (IT Supplies), Perlengkapan kantor/rumah dinas, Jasa Medical Checkup, Barang dan atau jasa lainnya yang memenuhi kategori *Routine*.
- b. Barang dan atau jasa kategori *Leverage* antara lain: Pengadaan BBM, Jasa pemeliharaan kendaraan, Jasa Teknologi Informasi, Jasa penutupan asuransi, Jasa percetakan, Barang dan atau jasa lainnya yang memenuhi kategori *Leverage*.
- c. Barang dan atau jasa dengan kategori *Bottleneck* antara lain: Obat obatan, Sparepart kendaraan, Alat-alat K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja), Alat-alat

cleaning service, Konsultan Kebandar Udaraan, Konsultan IT, Konsultan AMDAL, Konsultan Hukum, Konsultan Keuangan, Jasa Teknologi Informasi.

- d. Barang dan atau jasa kategori *Critical* antara lain: Barang khusus peralatan operasi bandara (XRay,dll), Barang-barang elektronik bandara, Kendaraan khusus bandara, Barang lainnya yang memenuhi kategori Critical, Jasa perawatan sipil, Jasa perawatan Mechanical & Electrical, Jasa perawatan Barang Elektronik, Jasa Cleaning Service, Jasa Outsourcing, Konsultan Sipil (Perencanaan,Pelaksanaan,Pengawasan), Konsultan Mekanikal Elektrikal, Konsultan Manajemen, Konsultan Quantity Surveyor; (QS), Pekerjaan pembangunan terminal, Pekerjaan pembangunan landasan, Apron dan Taxiway, Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal, Barang dan atau jasa lainnya yang memenuhi kategori Critical.

4.3 Metode Pengadaan

Dalam melaksanakan fungsinya sebagai pelaksana proses pengadaan, *Procurement Section* memiliki beberapa metode yang digunakan untuk mendapatkan vendor dalam rangka pemenuhan kebutuhan *user*, antara lain sebagai berikut :

1. *e-Purchasing/ e-Catalog*

e-Purchasing dilakukan menggunakan *e-Catalog* yang disediakan oleh Pemerintah Republik Indonesia atau *e-Catalog* yang dikembangkan oleh perusahaan. Sesuai dengan strategi pengadaan, untuk barang-barang kategori pembelian rutin (ATK, IT *supplies*, alat kantor, dll) dilakukan melalui *e-Purchasing* atau pembelian ke *e-Catalog*. *e-Purchasing* adalah sarana untuk melakukan pengadaan dengan menerbitkan *Delivery Order* secara *online* kepada penyedia yang sudah dipilih dan memiliki *framework contract* (FWC) dengan perusahaan. Untuk membuat *framework contract* (FWC) perusahaan dapat melakukannya melalui lelang umum atau penunjukan langsung.

2. Kontes/ sayembara

Pengadaan dengan metode ini dilakukan khusus untuk pemilihan penyedia barang (kontes) dan jasa lainnya (sayembara) yang merupakan hasil industri kreatif, inovatif, dan budaya dalam negeri. Contohnya seperti desain bandara, desain gedung, pakaian, kostum, logom lambang, hymne, dll.

3. Swakelola

Swakelola dapat dilaksanakan oleh kantor pusat atau kantor cabang dengan menunjuk seorang pejabat unit kerja atau pegawai perusahaan sebagai penanggung jawabnya. Sumber daya pekerjaan (tenaga, material, dan peralatan) dalam swakelola semaksimal mungkin harus memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan, yaitu:

- a. Tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan semaksimal mungkin pegawai perusahaan dan kekurangannya dapat menunjuk pekerja upah harian, pada prinsipnya tenaga kerja setara atau setingkat mandor, pengawas atau tenaga yang upah hariannya lebih tinggi dari pekerja atau tukang tidak dibenarkan, kecuali untuk pekerjaan jasa atau pekerjaan fisik yang memerlukan keterampilan dan keahlian khusus.
- b. Material/ suku cadang semaksimal mungkin menggunakan material/ suku cadang yang sudah tersedia di gudang persediaan, sedangkan kekurangannya dapat dibeli di pasar.
- c. Peralatan yang digunakan semaksimal mungkin menggunakan peralatan yang dimiliki perusahaan dan bila tidak memiliki, dapat dilakukan penyewaan

4. Pelelangan

Pelelangan dilakukan untuk pengadaan barang dan atau jasa dimana penyediaanya tersedia banyak. Untuk mendapatkan barang dan atau jasa hasil pelelangan sesuai dengan tujuan pengadaan, harus diyakini pelelangan dilakukan terhadap penyedia yang memiliki kompetensi yang setara dan anantara para penyedia tidak saling terkait atau dalam kontrol yang sama, sehingga akan terjadi persaingan yang sehat. Sesuai dengan tujuan diatas dilakukan proses prakualifikasi kepada calon penyedia yang akan mengikuti lelang. Proses prakualifikasi adalah proses yang dilakukan dengan tujuan

mendapatkan calon penyedia yang lulus dan siap mengikuti proses pengadaan atau lelang pada kelompok barang dan atau jasa sesuai kompetensinya. Proses prakualifikasi ini dilakukan secara manual atau melalui VMS (*Vendor Management System*) dan terbuka setiap saat tidak terbatas ketika akan melakukan pelelangan saja.

5. Penunjukkan Langsung

Penunjukkan langsung dilaksanakan untuk pengadaan barang dan atau jasa yang dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. Pelelangan yang disebabkan hanya tersedia 1 (satu) peserta di dalam Vendor Management System (VMS) yang dinyatakan lulus atau lulus dan harga.
- b. Pengadaan barang dan atau jasa yang bersifat darurat/ mendesak.
- c. Pengadaan barang dan atau jasa yang bersifat khusus

6. Pembelian Langsung

Pembelian langsung dilaksanakan untuk pengadaan barang dan atau jasa yang memenuhi minimal 1 (satu) dari kategori dibawah ini yaitu:

- a. Pengadaan barang dan atau jasa yang sifatnya mendesak, dibutuhkan segera dan penyedia tidak terdapat dalam VMS/ *e-Catalog*.
- b. Nilai pembelian tidak melebihi Rp 10.000.000 (Sepuluh juta rupiah) dan bukan pembelian yang di pecah-pecah.
- c. Pembelian langsung dilaksanakan oleh masing-masing unit ST berdasarkan persetujuan pejabat yang berwenang.

4.4 Proses Bisnis

Proses pengadaan secara manual dan *eprocurement* memiliki banyak perbedaan, meskipun pelaksanaan *e-procurement* belum sepenuhnya berjalan secara elektronik. Pengadaan secara manual secara garis besar berawal dari *User* akan menyampaikan bahwa adanya kebutuhan akan barang atau jasa kepada Unit ST. Selanjutnya Unit ST yang bertugas untuk melakukan perencanaan teknis terkait kebutuhan barang/jasa seperti spesifikasi; jumlah; jenis dan kebutuhan anggaran. Kemudian Unit ST akan menyampaikan kepada Unit Keuangan sebagai pihak yang berwenang mengatur pengeluaran perusahaan, untuk mendapatkan persetujuan terkait biaya kebutuhan barang/jasa tersebut. Unit keuangan berhak

untuk menyetujui atau bahkan menolak pengajuan anggaran tersebut, apabila pengajuan anggaran telah disetujui maka Unit Keuangan akan mengirimkan nota dinas kepada Unit *Shared Service Department Head* untuk kemudian diberitahukan kepada Sub Unit Pengadaan. Seluruh proses di atas dapat dikatakan sebagai proses pra pengadaan atau proses adanya permintaan dari *user*.

Kemudian Sub Unit Pengadaan akan melakukan pengumuman melalui media cetak seperti koran untuk mendapatkan calon *supplier*. Calon *supplier* yang ingin mengikuti pengadaan harus mendaftarkan diri secara langsung dengan cara mendatangi kantor Sub Unit Pengadaan untuk kemudian melakukan pembayaran sebagai biaya peserta proses pelelangan.

Selanjutnya para peserta /calon *supplier* menyerahkan seluruh berkas Prakuualifikasi yang meliputi lampiran akta pendirian perusahaan, Surat Ijin Usaha Perdagangan (SIUP), Tanda Daftar Perusahaan (TDP), dan lain sebagainya. Semua berkas Prakuualifikasi dari peserta pelelangan akan diseleksi kelengkapannya oleh Sub Unit Pengadaan. Peserta pelelangan dianggap lolos seleksi apabila memiliki kelengkapan persyaratan berkas, spesifikasi barang/jasa, serta memasang harga sesuai pagu yang ditetapkan. Dari beberapa peserta yang mendaftar, akan dipilih minimal 3 (tiga) calon *supplier*, kemudian akan dilaksanakan Penjelasan pekerjaan (*Anwijzing*) dengan mengundang ketiga peserta pelelangan secara langsung pada kantor Sub Unit pengadaan. Penjelasan pekerjaan terkait informasi secara detil mengenai mekanisme kebutuhan akan barang/jasa yang dilelangkan, seperti jenis barang/jasa; jumlah; spesifikasi; dan ketentuan terkait lainnya.

Para peserta pelelangan akan diundang kembali secara langsung untuk mengikuti proses pembukaan sampul dan penawaran. Dalam hal ini sampul merupakan istilah untuk suatu amplop yang dimiliki oleh masing-masing peserta pelelangan berisikan data administrasi, teknis, serta harga penawaran. Terdapat dua metode pembukaan sampul yaitu dengan menggunakan satu sampul dimana berkas administrasi, teknis, dan penawaran harga berada pada satu amplop dan dibuka secara bersamaan di depan peserta lainnya. Metode yang kedua adalah dengan menggunakan dua sampul, dimana sampul 1 berisikan berkas administrasi dan teknis sedangkan sampul 2 terdapat penawaran harga. Dari beberapa peserta pelelangan akan diseleksi kembali untuk mendapatkan pemenang secara

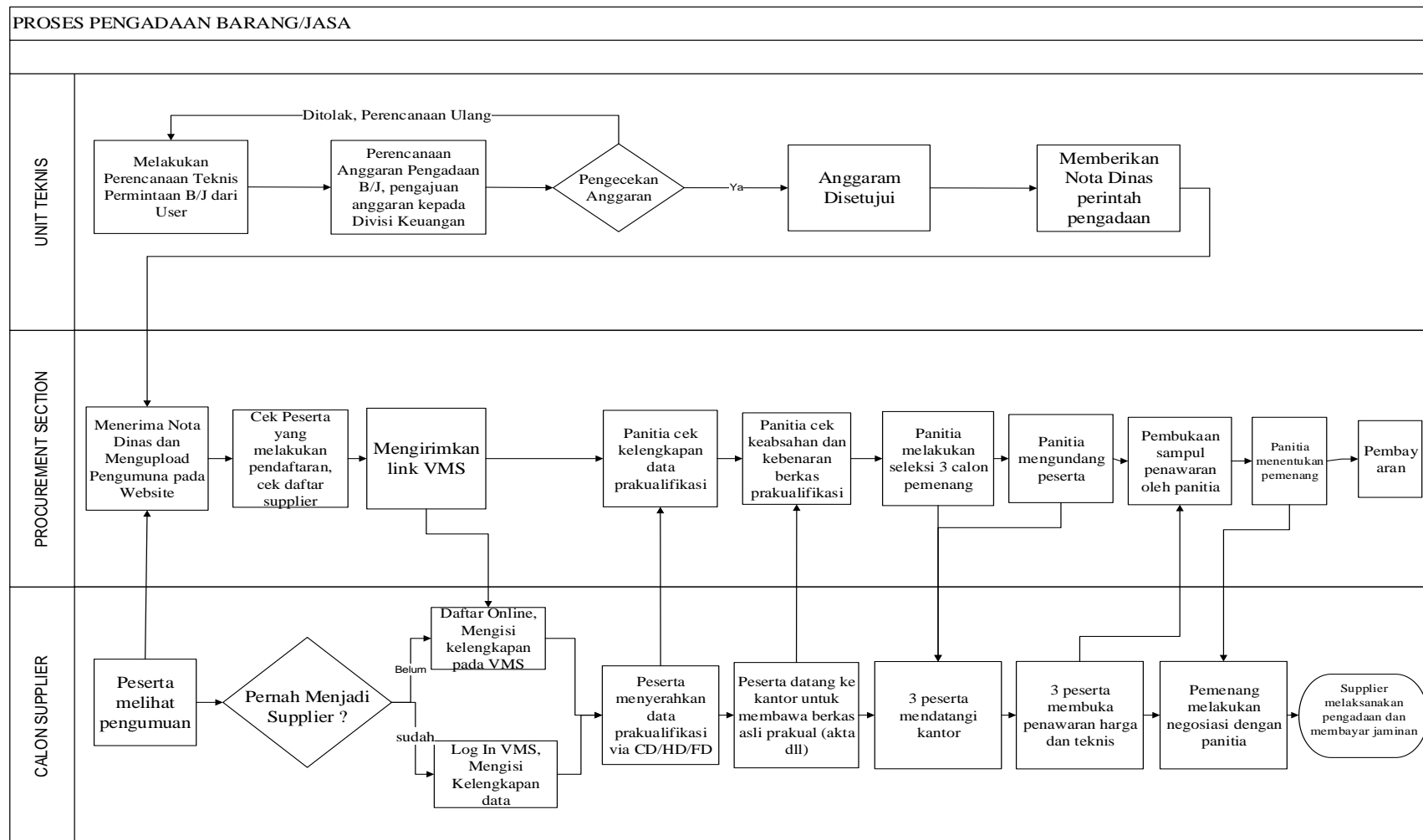
administrasi, teknis, dan harga penawaran yang sesuai atau tidak terlalu jauh dari pagu yang telah ditetapkan. Peserta yang telah ditetapkan sebagai pemenang, selanjutnya akan melakukan negosiasi dengan panitia pengadaan mengenai harga.

Untuk lebih mengetahui perbedaan proses pengadaan secara manual dan *e-procurement*, dapat dilihat melalui gambar 4.4 yang menunjukkan proses *e-procurement* secara lengkap. Sedangkan untuk proses pengadaan secara *e-procurement* telah memanfaatkan media elektronik seperti *website*, *database*, dan *email*. Masing-masing pengumuman pengadaan pada setiap pekerjaan di *website* dapat dipilih oleh calon peserta sesuai minat dengan cara meng-klik pada judul pekerjaan, kemudian akan muncul keterangan lebih detil seputar pekerjaan pengadaan tersebut terkait kualifikasi, pagu, persyaratan, dan lain sebagainya.

Calon peserta pengadaan dapat melihat berbagai pilihan pengadaan pada *website*, sehingga mereka dapat memilih untuk mengikuti pengadaan sesuai minat dan kapasitas perusahaan mereka. Selanjutnya peserta yang berminat mengikuti pengadaan harus melakukan pendaftaran secara *online* pada *website*, dengan cara mengisi pada kolom yang telah disediakan seperti gambar 4.3 di bawah ini :

Pendaftaran Vendor (PRAQUALIFICATION)	
HARAP MENGISI DATA PENDAFTARAN SESUAI CONTOH ISIAN	
* Nama Perusahaan :	ANGKASA PURA 1
Nama Awal :	PT
Nama Akhir :	(Persero)
* Wilayah Pendaftaran :	- wilayah -
ALAMAT PERUSAHAAN	
* Alamat :	Kota Baru Bandar Kemayoran Blok B.12 Kav.2
* Kota :	Jakarta
No Telp. Utama :	0216541961
No. Fax Utama :	0216541514
NOTIFIKASI SMS / EMAIL	
* Kirim SMS ke no. :	08112345678 <small>SMS/No.HP & Email milik perusahaan. PENTING: TIDAK dapat diubah</small>
* Kirim Email ke no. :	procurement@angkasapura1.co.id
CONTACT PERSON	
* Nama :	Nama Lengkap Kontak
* Jabatan :	- Jabatan -
*No. Telp Genggam :	081234567890
*No. KTP :	1.11.111.1111
* = Perlu diisi	
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Daftar"/>	

Gambar 4. 3 Kolom Pendaftaran Online



Gambar 4. 4 Proses *e-Procurement*

Pada form pendaftaran *online* hanya berisikan informasi umum seperti profil perusahaan seperti nama; alamat; serta nomor telepon dan *email* perusahaan peserta pengadaan. Selanjutnya pihak panitia pengadaan akan melakukan verifikasi pengecekan terhadap para peserta yang telah melakukan pendaftaran. Apabila ternyata peserta yang mendaftar, pernah menjadi rekan bisnis pengadaan sebelumnya, maka peserta tersebut dapat langsung melakukan *log in* pada *Vendor Management System* (VMS) untuk melakukan upload berkas prakualifikasi menggunakan pin yang telah dimiliki.

Vendor Management System (VMS) merupakan sistem pengelolaan *supplier* yang merupakan bagian dari proses *e-procurement* dan diselenggarakan oleh PT.X. Proses pengelolaan vendor dilakukan mulai dari awal proses permintaan pendaftaran oleh vendor, pemasukan dan perbaharuan (input & update) data-data vendor, serta proses verifikasi vendor yang dilakukan oleh Admin Panitia.

Selanjutnya pihak panitia Sub Unit Pengadaan akan melakukan verifikasi terhadap data-data yang telah diinput. Maka secara otomatis proses *aanwijzing* atau penjelasan pekerjaan terkait pengadaan akan dikirim langsung melalui email perusahaan beserta Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), sehingga calon *supplier* telah mengetahui hal-hal apa saja yang perlu dilakukan terkait syarat-syarat kerja pengadaan dan lain sebagainya. Kemudian calon rekanan diharuskan datang pada kantor Sub Unit Pengadaan untuk melakukan verifikasi data-data yang telah diinput untuk menilai keaslian dan keabsahan data yang telah diinput.

Sehingga bagi calon *supplier* yang pernah melakukan kerjasama sebelumnya, tidak perlu menyerahkan berkas data prakualifikasi karena Sub Unit Pengadaan memiliki sistem *database* yang menyimpan data profil lengkap para rekan bisnisnya seperti pada gambar 4.5 di bawah ini

:

Manajemen VENDOR					
* Cari *					
Kriteria :	Semua Vendor Non Aktif	Cari :		Wilayah :	Juanda-Surabaya
Urut : Naik					
Cari					
* ALL INACTIVE VENDOR	Semua Vendor Aktif				
	Semua Vendor Non Aktif				
	Semua Vendor Dlm Proses Verifikasi				
NO.		VENDOR NAME	LOCATION	COMMAND	
1.			-, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
2.			-, SIDOARJO	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
3.			-, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
4.		CV JULIAN WIME ABADI	-, SIDOARJO	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
5.		CV NILAM RAYA	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
6.		CV TRIJAYA TEKNIK	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
7.		KAP HADORI SUGIARTO ADI & REKAN CABANG SURABAYA I	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
8.		PT AFDOLULFAIZ	-, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
9.		PT ANIMO SARANA	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
10.		PT BERSAMA INTI KARYA UTAMA	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
11.		PT GARUDA TAWAKAL ABADI	-, SIDOARJO	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
12.		PT GRIYA RAHMA RAHARDJO	INDONESIA, SITUBONDO	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
13.		PT INTI RIMBA PERSADA	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
14.		PT ISOPLAN	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
15.		PT LAPRINT JAYA	-, SIDOARJO	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
16.		PT MULTICLEAN JAYALESTARI	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
17.		PT PUTRAPERKASA CIPTA ABADI	INDONESIA, SURABAYA	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE
18.		PT TIAKIRINDO MAS	INDONESIA, GRESIK	VERIFY CATEGORY	CHECK DELETE

Gambar 4. 5 Database Supplier

Namun bagi peserta yang belum pernah menjadi *supplier*, akan tetap melakukan pendaftaran *online* yang kemudian akan mendapatkan nomor registrasi. Selanjutnya nomor registrasi tersebut yang akan digunakan untuk membuka sebuah akun pada *Vendor Management System* (VMS) untuk mengisi data peserta lebih lengkap seperti profil perusahaan; pengalaman perusahaan; pekerjaan yang masih berjalan; lisensi; kategori perusahaan; tim manajemen; pemegang saham; dan tenaga ahli.

Setelah peserta mengisi kelengkapan pada sistem VMS, panitia akan melakukan verifikasi serta mengundang peserta untuk membawa data asli guna memastikan keaslian dan keabsahan data yang telah diinput. Kemudian proses penjelasan pekerjaan/*aanwijzing* akan dikirim melalui email beserta RKS. Selanjutnya peserta melakukan penyerahan data prakualifikasi. Jika pada proses manual, data prakualifikasi diserahkan dalam bentuk *hard copy*, maka kini diwajibkan menggunakan *soft file pdf* yang dibundel dalam bentuk CD/DVD/USB.

4.5 Critical Success Factors (CSF)

CSF yang digunakan pada penelitian ini diadopsi dari beberapa penelitian terdahulu antara lain (Yang & Huang, 2011), (Vaidya, Sajeev, & Callender, 2006), (Croom & Alistair, 2005), (Angeles & Nath, 2007), dan (Ram & Corkindale, 2013). Mengacu pada penelitian (Yang & Huang, 2011), CSF di *breakdown* menjadi tiga klasifikasi yaitu dimensi; *strategic subject*; dan indikator.

CSF terdiri dari empat (4) dimensi utama, setiap dimensi akan dirunkan menjadi *strategic subject* dan indikator. Dimensi *Internet and Technological Environment* berkaitan dengan kesiapan perusahaan dan *supplier* dalam penggunaan Teknologi Informasi (TI) untuk mendukung proses *e-procurement*. Sedangkan dimensi *Internal Business Process* dan *Learning and Growth* berkaitan dengan pengelolaan/manajemen kerja internal perusahaan serta pembelajaran karyawan dalam menghadapi *e-Procurement*.

Daftar CSF yang telah mendapatkan persetujuan dari *experts* di perusahaan, dengan total 12 *strategic subject* dan 35 indikator dapat dilihat pada tabel 4.1 (setelah penjelasan indikator). Berikut di bawah ini merupakan penjelasan seluruh indikator CSF :

1. Estetika tampilan website

Indikator yang digunakan untuk memastikan apakah tampilan *website* pengadaan menarik dan rapi menurut pendapat para *supplier*. Indikator ini meliputi kerapian pada *website*, *layout* menu *website*, perpaduan warna dan penggunaan *font*. Sehingga apabila tampilan *website* pengadaan dengan *layout* dan desain yang tersusun rapi dan menarik, tidak akan menyusahakan dan membingungkan calon *supplier*.

2. Kemudahan penggunaan website

Indikator yang digunakan untuk menilai kemudahan penggunaan *website*, sehingga calon *supplier* dengan mudah mengikuti proses awal pengadaan.

3. Efisiensi dan ke-akuratan pencarian informasi

Indikator ini juga digunakan untuk mengetahui apakah semua informasi pengadaan tersedia di *website* dengan jelas dan mudah didapatkan, sehingga tidak membuat peserta pengadaan untuk datang langsung ke kantor hanya untuk menanyakan kelengkapan dan kejelasan informasi.

4. Kemudahan klasifikasi B/J

Banyaknya jenis pengadaan yang diumumkan pada *website*, dapat menyulitkan peserta pengadaan, sehingga akan lebih baik jika pengadaan barang/jasa diklasifikasikan menurut jenisnya.

5. Ke-akuratan informasi pengadaan pada website

Indikator yang digunakan untuk mengetahui apakah semua informasi pengadaan pada *website* benar dan sesuai adanya.

6. Keamanan dan kerahasiaan data transaksi

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah perusahaan memiliki sistem keamanan yang baik untuk menjaga *database* informasi *supplier* dan transaksi.

7. Authentication dan Authorization

Diperlukan adanya hak akses bagi seluruh *stakeholders*, terlebih bagi *supplier* sebagai pihak eksternal. Hak akses dapat berupa *password* dan *username*, selain itu juga ada batasan area mana dalam suatu *database* yang dapat diakses.

8. Kesiapan dan kemauan pemasok terhadap sistem e-procurement

Perusahaan perlu memastikan bahwa *supplier* siap dalam mengikuti perubahan sistem pengadaan. Kesiapan dapat berupa tersedianya infrastruktur (*software* dan *hardware*) serta kemampuan *supplier* dalam mengikut prosesnya.

9. Pemahaman pemasok mengenai manfaat e-procurement

Indikator ini untuk mengetahui apakah *supplier* mengerti dan memahami mengenai manfaat yang diberikan oleh *e-procurement*.

10. Edukasi dan demonstrasi manfaat e-procurement pada pemasok

Indikator yang digunakan untuk mengetahui apakah perusahaan telah melakukan pemberian informasi dan contoh nyata mengenai manfaat *e-procurement*.

11. Mengurangi jumlah pemasok

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah dengan adanya *e-procurement*, perusahaan dapat mengurangi jumlah pemasok. Adanya *e-procurement* membuat perusahaan memiliki semua *database* dan *track record* para *supplier*. Sehingga untuk pengadaan selanjutnya, apabila dari *database* menunjukkan bahwa *supplier* A masih lolos prakualifikasi, maka perusahaan tidak perlu mencari *supplier* lainnya. Cukup melakukan kerjasama dengan *supplier* A tersebut. Sehingga hubungan dengan *supplier* menjadi semakin kuat.

12. Hanya melakukan kerjasama dengan pemasok pilihan

Indikator yang digunakan untuk memastikan apakah pembelian barang/jasa hanya dilakukan pada *supplier* yang lolos seluruh tahap evaluasi serta memiliki *trackrecord* yang baik.

13. Melakukan identifikasi dan analisa proses bisnis

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah perusahaan telah melakukan identifikasi dan analisa proses *e-procurement*. Identifikasi dan analisa proses bisnis meliputi identifikasi aktivitas dan kegiatan *e-procurement*, identifikasi dan alokasi SDM pada setiap aktivitas, membuat peraturan dan regulasi yang mendukung aktivitas-aktivitas, penyusunan struktur organisasi dan pembagian tugas, identifikasi informasi sebagai inputan yang dibutuhkan pada setiap aktivitas, dan identifikasi kebutuhan teknologi penunjang setiap aktivitas pengadaan.

14. Identifikasi risiko e-procurement

Indikator ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana perusahaan melaksanakan identifikasi dan pengelolaan risiko. Perlunya melakukan identifikasi risiko untuk meminimalisir kegagalan *e-procurement*. Selain itu, dengan adanya identifikasi risiko dapat membantu perusahaan untuk melakukan mitigasi risiko.

15. Adanya penentuan kompetensi dan standard tim proyek e-procurement

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah perusahaan telah menetapkan standar dan kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap anggota panitia pengadaan. Proses pengadaan dari awal pengumuman pekerjaan hingga negosiasi dan mendapatkan *supplier*, dilaksanakan oleh panitia pengadaan dengan anggota gabungan dari beberapa sub unit. Sehingga perlunya memastikan bahwa setiap anggota panitia pengadaan memiliki kualifikasi dan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan proses pengadaan.

16. Perancangan ulang proses bisnis

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah perusahaan telah melaksanakan perancangan ulang proses bisnis. Implementasi *e-procurement* menyebabkan banyak perubahan yang terjadi di dalam internal perusahaan, oleh karena itu diperlukan perancangan ulang proses bisnis. Perancangan ulang pada proses bisnis akan menghasilkan *blueprint* mengenai *proses e-procurement* secara detil dengan pembagian tugas dan wewenang karyawan untuk setiap aktivitas. Dengan adanya perancangan ulang proses bisnis, membantu para karyawan dalam memahami proses *e-procurement* dan apa yang seharusnya dikerjakan.

17. Meningkatkan transparansi proses e-procurement

Adanya implementasi *e-procurement* untuk memenuhi salah satu tujuan pengadaan yaitu meningkatkan transparansi proses pengadaan, sehingga indikator ini digunakan untuk mengetahui apakah proses pengadaan telah mencapai tujuan tersebut. Misalkan pagu harga diketahui oleh seluruh peserta pengadaan, atau proses penawaran harga semua peserta saling mengetahui, dan lain sebagainya.

18. Menjalankan e-procurement sesuai prosedur dan standar pembelian

Sistem *e-procurement* memerlukan prosedur pelaksanaan yang baru, tim manajemen tidak lagi menggunakan prosedur pengadaan secara manual. Sehingga harus dipastikan apakah proses pelaksanaan proses *e-procurement* telah sesuai dengan prosedur pengadaan yang baru serta standar pembelian yang ada.

19. Adanya tujuan dan strategi yang jelas terkait e-procurement

Perlunya tujuan dan strategi *e-procurement* sebagai panduan dan arahan untuk mencapai *goal* yang hendak dicapai. Selain itu dengan adanya tujuan dan strategi yang jelas, dapat dipahami oleh karyawan untuk melaksanakan proses *e-procurement* dengan baik dan sesuai prosedur.

20. Adanya Key Performance Indicators

Diperlukan adanya sistem pengukuran kinerja yang akan digunakan untuk mengukur kesuksesan implementasi *e-procurement* atau ketercapaian *goal*. Sehingga dengan adanya sistem pengukuran kinerja dapat menjadi panduan untuk melakukan perbaikan secara terus menerus.

21. Monitoring pencapaian e-procurement

Sebagai sebuah sistem baru, perlunya untuk terus mengawasi proses *e-procurement* untuk melihat bagaimana pencapaian sistem tersebut, serta untuk mengetahui apakah *e-procurement* benar-benar bermanfaat bagi perusahaan.

22. Keterlibatan senior manajemen/steering committee dalam kegiatan pengadaan

Keterlibatan senior manajemen seperti kepala sub unit/kepala unit/General Manager dapat membantu mengawasi jalannya proses pengadaan, sehingga proses *e-procurement* dapat berjalan dengan baik dan adil.

23. Merumuskan kebijakan dan strategi yang diperlukan e-procurement

Perlunya kebijakan dan strategi yang mengatur *e-procurement* dapat memudahkan karyawan dalam menjalankan proses pengadaan. Selama ini objek amatan memiliki buku panduan sebagai kebijakan pengadaan secara manual, akan tetapi belum memiliki kebijakan dan strategi *e-procurement*. Kebijakan dan strategi membantu tercapainya *goal* pengadaan.

24. Identifikasi dan pengelolaan pemangku kepentingan utama

Perlunya untuk memahami *stakeholders* utama beserta preferensi kepentingan dan pengaruh mereka terhadap *e-procurement*, sehingga dari masing-masing preferensi dapat mejadi salah satu tujuan/*goal* pengadaan.

25. Analisis manfaat e-procurement

Perlunya untuk melakukan analisa manfaat yang akan diberikan dengan adanya *e-procurement*. Apabila perusahaan telah melaksanakan indikator ini, maka akan berdampak pada semangat kerja karyawan serta dapat melakukan edukasi kepada calon *supplier*.

26. Identifikasi dan memahami hambatan e-procurement

Sebagai sebuah sistem yang tergolong baru, tim manajemen perlu untuk memahami apa saja hambatan yang dihadapi *e-procurement* dalam prosesnya. Dengan memahami hambatan, tim manajemen dapat melakukan perencanaan untuk menaggulangi atau meminimalisir hambatan yang ada.

27. Kemauan organisasi dalam menerima perubahan-perubahan

Implementasi *e-procurement* memberikan banyak perubahan terkait proses pengadaan, tugas/tanggung jawab kerja karyawan, penggunaan teknologi, dan lain sebagainya. Sehingga perlunya untuk mengetahui *organization resistance* terhadap segala perubahan tersebut. Apabila karyawan menerima segala perubahan dengan segala konsekuensi yang ada, maka implementasi *e-procurement* tidak menghadapi hambatan cukup berarti.

28. Kemampuan staff untuk memastikan biaya beli rendah

Adanya sistem *e-procurement* untuk memenuhi salah satu tujuan pengadaan yaitu efisiensi biaya operasional. Sehingga perlunya untuk memastikan pengetahuan karyawan mengenai efisiensi biaya. Sehingga dalam proses pengadaan, karyawan mampu melaksanakan kerja dengan efektif dan efisien serta mampu melakukan negosiasi untuk menekan harga beli barang/jasa.

29. Antusiasme dan ambisi kerja staff

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah karyawan pengadaan melaksanakan proses *e-procurement* dengan antusias, serta memiliki semangat untuk memberikan performansi kerja yang baik.

30. Staff percaya bahwa e-procurement memberikan banyak manfaat

Perlunya rasa percaya dan optimisme dari karyawan mengenai manfaat yang akan diberikan *e-procurement*, dapat meningkatkan semangat kerja karyawan untuk memberikan performansi terbaiknya.

31. Adanya Knowledge Management

Perlunya dokumentasi pengetahuan karyawan dan hasil pelatihan karyawan mengenai *e-procurement*, dokumentasi mengenai hambatan dalam keseharian pelaksanaan *e-procurement*, serta dokumentasi lainnya terkait *e-procurement*. Semua dokumentasi tersebut sangat diperlukan sebagai bahan pembelajaran bagi karyawan untuk menambah pengetahuan serta meminimalisir terjadinya *human error* dalam keseharian.

32. Staff merasakan adanya manfaat e-procurement

Adanya perubahan sistem pengadaan menjadi *e-procurement* harus memberikan manfaat bagi karyawan sebagai pelaksana proses pengadaan. Apabila karyawan merasakan manfaat dengan adanya sistem ini, maka dapat dikatakan bahwa *e-procurement* berhasil dan sesuai kebutuhan/berguna.

33. Staff berkonsentrasi penuh saat melaksanakan pekerjaan

Konsentrasi karyawan sebagai pelaksana sistem *e-procurement* sangat diperlukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan kerja/proses pengadaan.

34. Penentuan tingkatan delegasi pada panitia pengadaan

Adanya penentuan tingkatan delegasi memudahkan tim panitia pengadaan dalam pembagian wewenang dalam pengambilan keputusan. Tim panitia pengadaan terdiri dari tujuh (7) karyawan, dimana setiap satu karyawan pengadaan memiliki wewenang yang berbeda untuk mengambil keputusan. Sebagai contoh, satu orang berhak untuk menentukan peserta pengadaan mana yang lolos sedangkan satu orang lainnya memiliki hak dalam menentukan negosiasi harga yang pantas.

35. Adanya pelatihan terkait penggunaan IT bagi staff

Adanya perubahan sistem *e-procurement* mengharuskan penggunaan teknologi dalam proses pengadaan dan *database*, sedangkan perubahan tersebut menjadi sebuah hal yang baru bagi karyawan. Perlunya untuk memastikan apakah adanya pelatihan IT bagi karyawan menjadi sangat penting untuk meminimalisir *human error* pada proses *e-procurement*.

36. Stabilitas dan kesabaran staff dalam melaksanakan pekerjaan

Indikator yang digunakan untuk menilai apakah karyawan mampu memberikan performansi kinerja yang baik setiap harinya (stabil). Karena proses *e-procurement* dilaksanakan sepenuhnya oleh karyawan Sub Unit Pengadaan, sehingga stabilitas dan kesabaran kerja karyawan sangat diperlukan dalam kesuksesan *e-procurement*.

Tabel 4. 1 CSF Hasil Persetujuan Expert

CRITICAL SUCCESS FACTORS		
DIMENSION	STRATEGIC SUBJECT	INDICATOR
Internet and Technological Environment	Procurement Website Design	Estetika website
		User friendliness
		Efficiency and accuracy of search
	Procurement Website Content	Ease of classification of product/service
		Accuracy Information of procurement
	Security and Authentication	Confidentiality and security of transaction phases
		Authentication and Authorization
Internal Business Process	Supplier Adoption	Supplier e-readiness
		Supplier's knowledge about benefits of e-proc
		Suppliers education and benefits demonstration
	Supplier and Contract Management	Reduce Number of Supplier
		Enforce on-contract buying with preferred suppliers
	Business Case & Project Management	Business process assessment and requirement
		Risks identification and management
		Project team competence and standard
	Re-engineering the process	Re-engineering business process
		Tranparancy improvement
		Compliance with pruchasing procedures and standard
	Performance Measurement	Key Performance Indicators (KPI)
		Progress monitoring
	Top Management Support	Involvement of the steering committee

CRITICAL SUCCESS FACTORS		
	Change Management	Create policy and strategy of e-procurement
		Identification and management of key stakeholders
		Identification benefits of e-procurement
		Identification Potential barriers to implementation
		Organizational resistance in change management
Learning and Growth	Professional knowledge and Capability	Ability to ensure low purchasing cost
		Enthusiasm and ambition
		Staff believe about benefits of e-procurement
		Knowledge Management documentation
		Staff receive benefits of e-procurement
	Operation Conation	Concentration on business
		Degree of delegation in project team
		Staff training
		Stability and patience

4.6 Identifikasi Pengaruh CSF dengan DEMATEL

DEMATEL digunakan untuk mengetahui pengaruh antar indikator sebagai representasi CSF yang terdapat di dalam dimensi yang sama maupun berbeda. Untuk mengetahui pengaruh tersebut, dilakukan penyebaran kuisisioner yang diberikan kepada dua *experts*, yaitu satu orang kepala Unit Teknis dan kepala Sub Unit Pengadaan. kuisisioner DEMATEL dapat dilihat pada lampiran satu. Pengolahan DEMATEL akan menghasilkan tiga macam matriks hubungan, yaitu Matriks hubungan secara langsung, normalisasi matriks hubungan secara langsung, dan matriks hubungan secara total. Tabel 4.2 di bawah ini merupakan tabulasi dari kuisisioner perbandingan berpasangan indikator oleh kedua *experts*.

Pada tabel 4.2 merupakan perbandingan berpasangan yang akan digunakan untuk pengolahan pada tahap selanjutnya. Kuisisioner tersebut akan diolah menggunakan *Microsoft Excel* sesuai dengan tahapan DEMATEL yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu sebanyak lima tahapan. Setelah didapatkan matriks hubungan secara langsung, kemudian dihitung normalisasi dari matriks hubungan secara langsung menggunakan persamaan (2.1) pada bab 2 tentang DEMATEL. Hasil perhitungan normalisasi matriks hubungan secara langsung dapat dilihat pada lampiran 2.

Setelah didapatkan normalisasi matriks hubungan secara langsung, maka selanjutnya dilakukan perhitungan matriks hubungan secara total dengan menggunakan persamaan (2.2) dan (2.3) pada bab 2 tentang DEMATEL. Hasil perhitungan matriks hubungan secara total dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 4. 2 Kuisior DEMATEL

	Estetika website	User friendliness	Efficiency and accuracy of search	Ease of classification of product/service	Accuracy Information of procurement	Confidentiality and security of transaction phases	Authentication and Authorization	Supplier e-readiness	Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Suppliers education and benefits demonstration	Reduce Number of Supplier	Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Business process assessment and requirement	Risks identification and management	Project team competence and standard	Re-engineering business process	Tranparancy improvement	Compliance with pruchasing procedures and standard	Key Performance Indicators (KPI)	Progress monitoring	Involvement of the steering committee	Create policy and strategy of e-procurement	Identification and management of key stakeholders	Identification benefits of e-procurement	Identification Potential barriers to implementation	Organizational resistance in change management	Ability to ensure low purchasing cost	Enthusiasm and ambition	Staaaf believe about benefits of e-procurement	Knowledge Management documentation	Staff receive benefits of e-procurement	Concentration on business	Degree of delegation in project team	Staff training	Stability and patience	
Estetika website		3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
User friendliness	1		3	3	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Efficiency and accuracy of search	1	2		4	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ease of classification of product/service	2	2	1		3	2	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Accuracy Information of procurement	1	1	2	3		2	2	4	4	3	3	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Confidentiality and security of transaction phases	2	3	3	1	1		2	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Authentication and Authorization	1	2	1	1	1	4		1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
Supplier e-readiness	1	1	1	1	1	1	1		4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	2	3	3	2	2	3	1	1	3	4	
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	1	1	1	2	3	1	1	3		2	1	1	4	4	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Suppliers education and benefits demonstration	1	1	1	1	2	3	3	1	1		4	3	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Reduce Number of Supplier	1	2	2	2	3	3	2	1	1	4		4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	1	2	2	2	2	1	1	1	1	4	4		1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	1	4	2	1	1	1
Business process assessment and requirement	1	1	2	3	3	1	1	4	4	2	1	1		3	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	2
Risks identification and management	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	2	2	1		2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Project team competence and standard	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3		3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Re-engineering business process	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tranparancy improvement	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2	4	4	3	4		4	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Compliance with pruchasing procedures and standard	1	1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	3	3	2	3	3		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Key Performance Indicators (KPI)	2	1	2	1	2	2	2	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1		2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2
Progress monitoring	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1	2	3	3	3	2	2	1	1	3	3	1	1
Involvement of the steering committee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	4	
Create policy and strategy of e-procurement	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	1
Identification and management of key stakeholders	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	4	3	2	3		3	3	1	3	2	2	2	2	2	3	4	1	1
Identification benefits of e-procurement	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	4	1	1	1	1	1	3	2	1	1	4	2		1	1	3	3	2	2	1	1	1	2	1	1
Identification Potential barriers to implementation	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			2	3	2	1	3	1	1	1	1	3	
Organizational resistance in change management	1	1	1	1	1	2	2	3	4	1	1	2	3	3	2	2	3	4	2	2	1	3	4	4	3		3	2	2	3	1	1	1	2	2	
Ability to ensure low purchasing cost	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		4	3	2	1	1	2	2	2	2	
Enthusiasm and ambition	1	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	2	3	4	1	1	2	4		2	2	2	1	1	3	2	2
Staaaf believe about benefits of e-procurement	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	4	2	2	2	3	2	3		4	2	1	1	2	2	
Knowledge Management documentation	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	2	3	3	2	1	3	1	2	3	3	1	1	3	3	3	2		1	1	1	2	1	
Staff receive benefits of e-procurement	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1	1	2	2	1	3	2		1	1	1	1	
Concentration on business	2	3	3	3	4	4	4	2	2	4	4	3	2	1	1	1	1	1	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	2	2		3	4	2	2
Degree of delegation in project team	1	1	2	2	2	2	2	1	1	4	3	2	1	1	1	1	3	1	4	2	1	2	3	1	1	1	3	4	2	2	1	3		3	1	1
Staff training	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	4	4	2	2	1	3	3	2	2	2	2	3		2	2
Stability and patience	1	1	1	1	1	1	1	4	3	4	1	1	4	3	1	1	3	3	1	1	4	1	2	1	1	2	3	3	2	1	2	1	1	1		1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Setelah didapatkan matriks hubungan secara total, maka langkah selanjutnya adalah menghitung vektor D dan R menggunakan rumus persamaan (2.4) dan (2.5) pada bab dua. Perhitungan Vektor D dan R digunakan untuk mendapatkan *prominence* (D+R) dan *relation* (D-R). Hasil dari *Prominence* (D+R) menunjukkan tingkat kepentingan CSF terhadap *e-procurement*, sedangkan *relation* (D-R) untuk melihat hubungan sebab akibat pada CSF. Hasil perhitungan vektor D, Vektor R, Vektor D-R, dan D+R dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Seluruh Vektor

INDIKATOR	Vektor D	Vektor R	Vektor D-R	Vektor D+R
Estetika website	1,0808	1,1197	-0,0389	2,2005
User friendliness	1,3130	1,3369	-0,0239	2,6498
Efficiency and accuracy of search	1,2540	1,3973	-0,1433	2,6513
Ease of classification of product/service	1,2530	1,4559	-0,2029	2,7089
Accuracy Information of procurement	1,5612	1,6669	-0,1056	3,2281
Confidentiality and security of transaction phases	1,3655	1,5867	-0,2212	2,9522
Authentication and Authorization	1,6604	1,5020	0,1584	3,1624
Supplier e-readiness	1,5842	1,7602	-0,1760	3,3444
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	1,4856	1,8161	-0,3306	3,3017
Suppliers education and benefits demonstration	1,5321	2,2591	-0,7270	3,7912
Reduce Number of Supplier	1,6003	1,7835	-0,1833	3,3838
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	1,6056	1,6994	-0,0938	3,3050
Business process assessment and requirement	1,5537	1,6128	-0,0591	3,1666
Risks identification and management	1,4204	1,5930	-0,1726	3,0134
Project team competence and standard	1,2724	1,2352	0,0372	2,5075
Re-engineering business process	1,1132	1,3116	-0,1984	2,4247
Tranparancy improvement	1,6551	1,3917	0,2633	3,0468
Compliance with pruchasing procedures and standard	1,4763	1,6858	-0,2096	3,1621
Key Performance Indicators (KPI)	1,8878	1,6593	0,2285	3,5472
Progress monitoring	1,5090	1,4506	0,0584	2,9596
Involvement of the steering committee	1,3337	1,3446	-0,0109	2,6783
Create policy and strategy of e-procurement	1,2463	1,8278	-0,5815	3,0741
Identification and management of key stakeholders	2,0517	1,9849	0,0669	4,0366

INDIKATOR	Vektor D	Vektor R	Vektor D-R	Vektor D+R
Identification benefits of e-procurement	1,6865	1,5939	0,0926	3,2804
Identification Potential barriers to implementation	1,2424	1,2667	-0,0243	2,5092
Organizational resistance in change management	2,0791	1,4197	0,6594	3,4987
Ability to ensure low purchasing cost	1,3672	2,0517	-0,6845	3,4189
Enthusiasm and ambition	1,9425	1,8853	0,0571	3,8278
Staff believe about benefits of e-procurement	1,6961	1,5818	0,1143	3,2779
Knowledge Management documentation	1,7469	1,4842	0,2628	3,2311
Staff receive benefits of e-procurement	1,3026	1,2385	0,0642	2,5411
Concentration on business	2,5597	1,3307	1,2290	3,8905
Degree of delegation in project team	1,8996	1,3600	0,5396	3,2596
Staff training	1,7695	1,7513	0,0182	3,5208
Stability and patience	1,7660	1,4287	0,3373	3,1947

Vektor D didapatkan melalui penjumlahan setiap baris pada matriks hubungan secara total, sedangkan Vektor R merupakan penjumlahan pada setiap kolom. Setelah didapatkan perhitungan seluruh vektor, maka langkah selanjutnya adalah membuat peta *impact diagram*. Melalui *impact diagram* inilah dapat diketahui pengaruh atau hubungan keterkaitan antar CSF. Peta *impact diagram* dibuat berdasarkan nilai batasan/*threshold value* yang didapatkan melalui perhitungan rata-rata pada matriks hubungan total.

TRESHOLD VALUE	0,0448
-----------------------	---------------

Nilai rata-rata keseluruhan matriks hubungan total adalah sebesar 0,4448 , maka setiap nilai pada matriks hubungan total akan dibandingkan dengan *threshold value*. Apabila nilai pada matriks hubungan total lebih besar daripada *threshold value*, berarti CSF tersebut memiliki pengaruh/keterkaitan dengan CSF lainnya. Sedangkan apabila nilai tersebut lebih kecil daripada *threshold value*, maka CSF tidak memiliki hubungan yang kuat. Hasil dari perhitungan *impact diagram* dapat dilihat pada lampiran 4.

Hasil secara keseluruhan yang didapatkan melalui metode DEMATEL akan menggambarkan hubungan *inner dependence* dan *outer dependence* antar CSF. Hasil hubungan antar CSF tersebut akan menjadi *input* dalam membangun CSF *diagram ANP*.

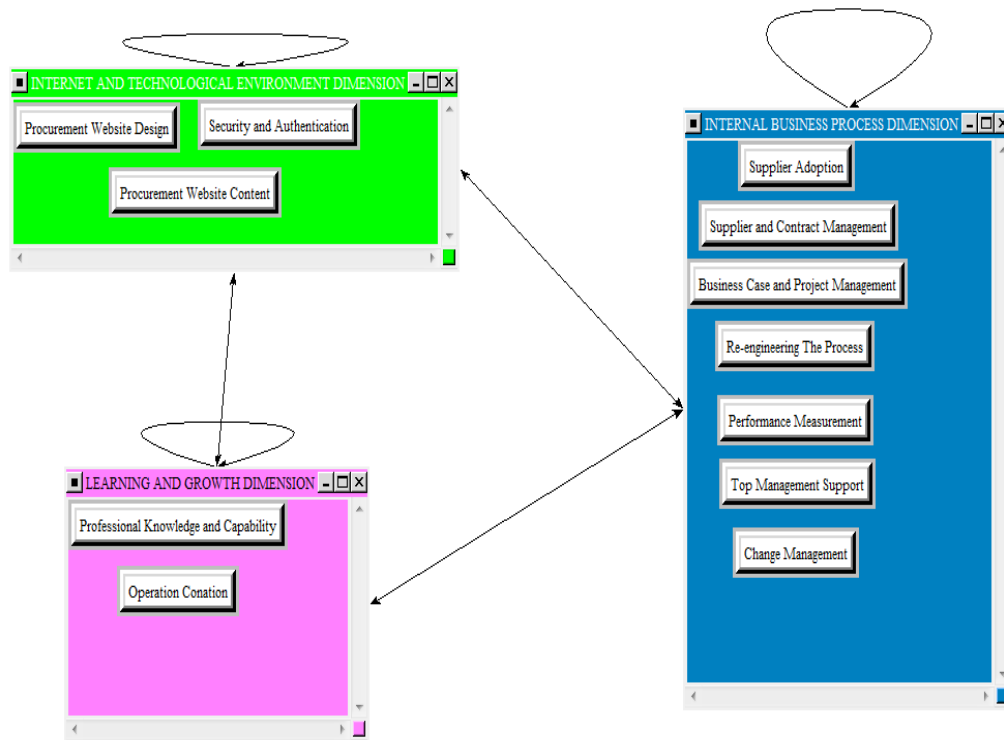
4.7 Penyusunan CSF Diagram ANP

Diagram jaringan ANP merupakan diagram jaringan interkoneksi antar CSF dengan *input* hasil pengolahan hubungan keterkaitan DEMATEL yang berupa peta *impact diagram* (lampiran 4). Pengolahan model ANP dilakukan dengan menggunakan *software Super Decision*. Hasil dari pengolahan menggunakan ANP yang diharapkan adalah pemetaan CSF beserta keterkaitannya satu sama lain, baik dalam satu dimensi yang sama maupun berbeda.

Perhitungan DEMATEL menunjukkan hubungan keterkaitan antar indikator CSF. Keterkaitan indikator tersebut sekaligus dapat menunjukkan hubungan keterkaitan pada *strategic subject*, karena setiap *strategic subject* memiliki indikator di dalamnya. Begitu juga dengan keterkaitan *strategic subject* yang dapat menunjukkan keterkaitan dimensi CSF. Sehingga ketiganya (dimensi, *strategic subject*, dan dimensi) dapat digambarkan diagram jaringan ANP. Akan tetapi pada proses penggunaan *software Super Decision*, hanya dapat digambarkan sebanyak dua pasang jika ingin mendapatkan bobot ketiganya. Oleh karena itu, penyusunan diagram jaringan ANP dilakukan dengan menggambarkan jaringan Dimensi-*Strategic Subject* dan *Strategic Subject*-Indikator.

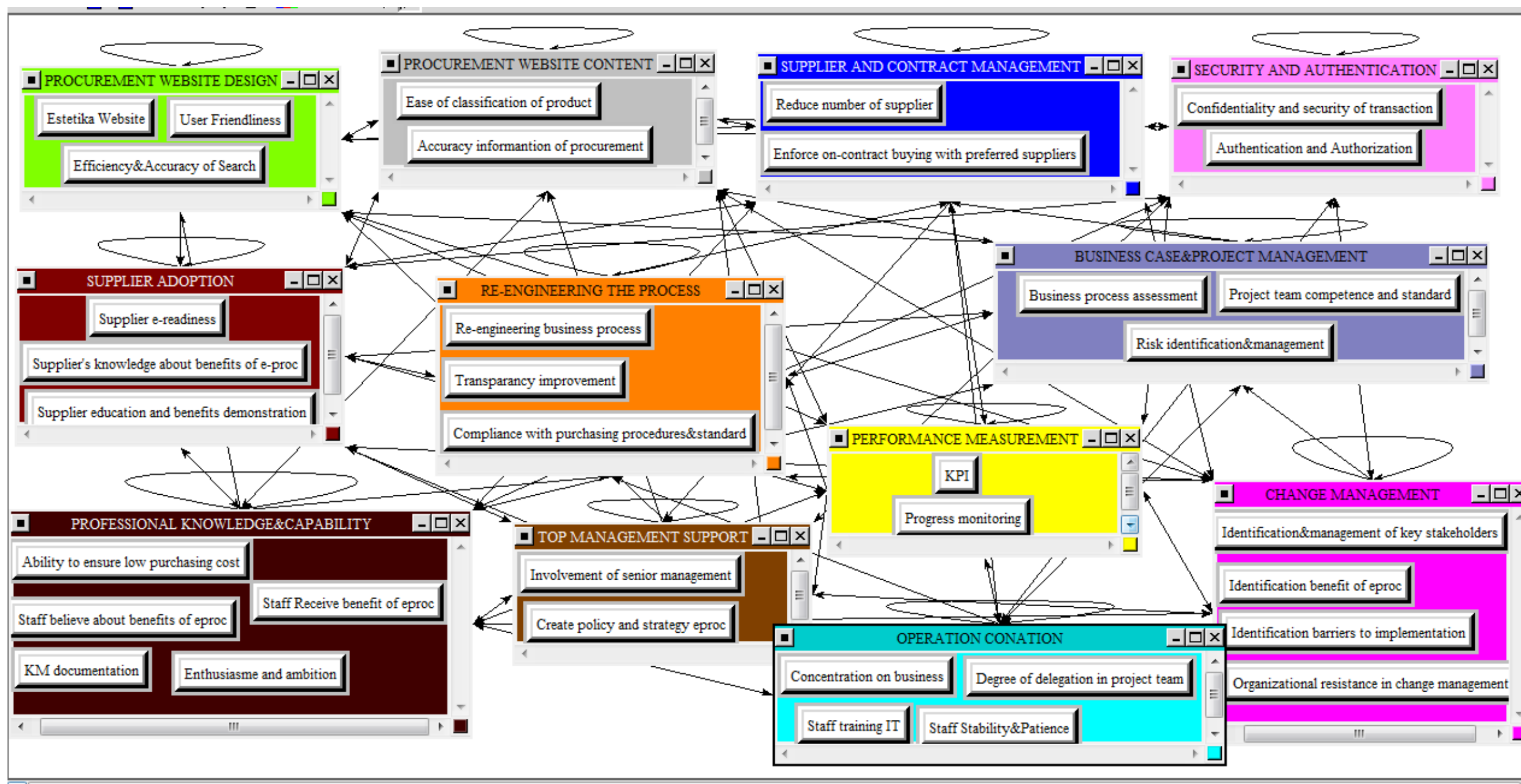
Langkah pertama adalah membuat jaringan diagram *Strategic Subject*-Indikator, dengan inputan hubungan keterkaitan antar indikator yang didapatkan menggunakan DEMATEL. Elemen-elemen diagram terdiri dari *cluster*, *node*, dan garis koneksi. *Cluster* pada jaringan ini merupakan *strategic subject* CSF, sedangkan *node* merupakan indikator yang ada pada masing-masing *strategic subject*. Garis koneksi merepresentasikan hubungan dan pengaruh antar indikator satu sama lain. Koneksi indikator CSF di dalam satu *strategic subject* yang sama disebut *inner dependence* sedangkan hubungan antara CSF di luar *strategic subject* disebut *outer dependence*.

Langkah selanjutnya adalah menyusun diagram jaringan antara Dimensi-*Strategic Subject*. Pada diagram jaringan tersebut, dimensi sebagai cluster sedangkan *Strategic Subject* sebagai *node*. Hasil pemetaan kedua diagram jaringan CSF dapat dilihat pada gambar 4.6 dan 4.7 berikut di bawah ini.



Gambar 4. 6 Diagram Jaringan ANP 1
(Dimensi dan Strategic Subject)

Melalui gambar 4.6 di atas terlihat bahwa ketiga kluster yaitu *Internet and Technological Environment*, *Internal Business Proses*, dan *Learning and Growth* terjadi pengaruh *inner dependence*. Artinya bahwa kriteria yang ada pada kluster yang sama saling mempengaruhi satu sama lain. Selain itu juga terjadi pengaruh *dependence* dan *feedback* antara kluster *Internet and Technological Environment*, dan *Learning and Growth*, antara *Internet and Technological Environment* dan *Internal Business Proses*, serta antara *Learning and Growth* dan *Internal Business Proses*. Pengaruh *dependence* dan *feedback* tersebut menunjukkan bahwa kriteria dalam setiap kluster saling mempengaruhi antar kriteria di dalam kluster yang berbeda.



Gambar 4. 7 Diagram Jaringan ANP 2 (Strategic Subject-Indikator)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

4.8 Pembobotan CSF

Pembobotan CSF dilakukan setelah seluruh diagram jaringan ANP terbentuk. Pembobotan CSF dihitung dengan menggunakan *pairwise comparison* atau perbandingan berpasangan berdasarkan kuisioner pembobotan ANP (Lihat lampiran 5). Kuisioner diberikan kepada Kepala *Procurement Section*. Data kuisioner yang telah dihimpun selanjutnya diolah menggunakan *software super decision*.

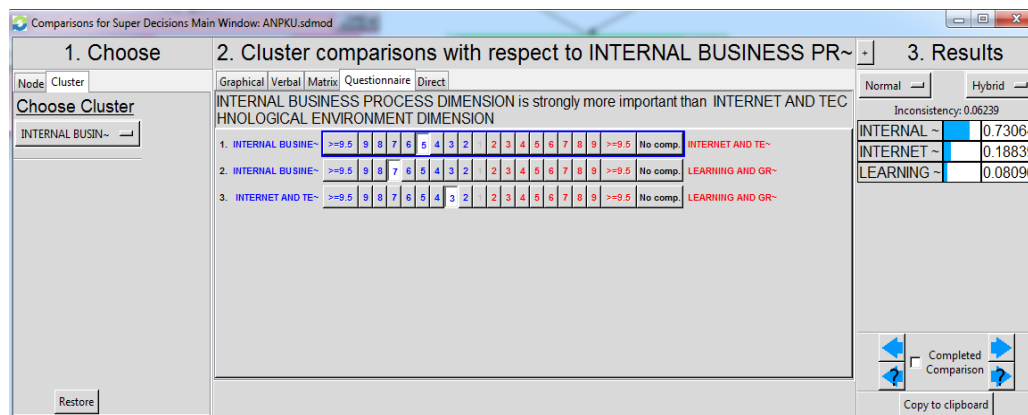
Setelah dilakukan pengisian Pairwise comparison, maka tahapan selanjutnya adalah menghitung bobot dari masing-masing CSF. Pembobotan dilakukan pada masing-masing dimensi, *strategic subject*, dan indikator yang akan digunakan untuk mengevaluasi pencapaian CSF. Terdapat dua jenis bobot di dalam ANP, antara lain sebagai berikut :

1. Mencari tingkat kepentingan CSF terhadap kesuksesan implementasi *e-Procurement* : Untuk mencari bobot lokal, dilakukan pengolahan pada model ANP pada *software Super Decision*.
2. Mencari tingkat kepentingan CSF terhadap seluruh perspektif (bobot global): Untuk mencari bobot global dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Bobot Global} = \text{Bobot dimensi} \times \text{Bobot Strategic Subject} \times \text{Bobot Indikator}$$

Masing-masing bobot dimensi, *strategic subject*, dan indikator disebut dengan bobot lokal. Bobot lokal didapatkan melalui perbandingan berpasangan yang kemudian diolah menggunakan *software superdecision*. Dari ketiga bobot lokal selanjutnya akan dilakukan perkalian untuk mendapatkan bobot global. Bobot global nantinya akan digunakan untuk mengevaluasi CSF.

Tahap pertama adalah melakukan perbandingan berpasangan pada dimensi dan *strategic subject* (diagram jaringan dimensi-*strategic subject*) bertujuan untuk mendapatkan bobot lokal keduanya. Gambar 4.8 di bawah ini merupakan salah satu dari hasil perbandingan berpasangan dimensi menggunakan *software superdecision*. Seluruh proses perbandingan berpasangan pada *software* dapat dilihat pada lampiran 6.



Gambar 4. 8 Perbandingan Berpasangan *Superdecision*

Pada perbandingan berpasangan di atas menunjukkan perbandingan pada dimensi *Internal Business Process*, sehingga alur berpikir pada perbandingan tersebut adalah dimensi *Internal Business Process* memiliki tingkat kepentingan lebih kuat (nilai 5) dibandingkan dengan dimensi *internet&technological environment*. Dimensi *Internal Business Process* sangat lebih penting (nilai 7) jika dibandingkan dengan dimensi *learning and growth*. Dimensi *internet&technological environment* sedikit lebih penting (nilai 3) dibandingkan dengan dimensi *learning and growth*, dan seterusnya. Setiap perbandingan berpasangan yang terjadi tidak boleh melebihi angka konsistensi sebesar 0,1 (< 0,1). Maka dari hasil perbandingan berpasangan, didapatkan bobot pada tabel 4.4 berikut di bawah ini.

Tabel 4. 4 Bobot Strategic Subject

Name (<i>Strategic Subject</i>)	Normalized By Cluster	Limiting
Procurement Website Content (S1)	0,41119	0,054813
Procurement Website Design (S2)	0,07559	0,010076
Security and Authentication (S3)	0,51322	0,068413
Business Case and Project Management (S4)	0,08761	0,054399
Change Management (S5)	0,19803	0,122968
Performance Measurement (S6)	0,04745	0,029461
Re-engineering The Process (S7)	0,13094	0,081306
Supplier Adoption (S8)	0,32581	0,20231
Supplier and Contract Management (S9)	0,14828	0,092072
Top Management Support (S10)	0,06189	0,03843
Operation Conation (S11)	0,44747	0,109966
Professional Knowledge and Capability (S12)	0,55253	0,135787

Pada tabel 4.4 di atas menunjukkan bobot lokal *Strategic Subject* yang ditunjukkan pada kolom *Normalized By Cluster*. Sedangkan pada kolom *Limmiting* menunjukkan bobot global antara dimensi dan *Strategic Subject*. Selanjutnya untuk mendapatkan bobot lokal dimensi, maka bobot pada kolom *Limmiting* dibagi dengan bobot pada kolom *Normalized By Cluster*. Dari hasil pembagian tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata pada setiap pengelompokkan dimensi untuk mendapatkan bobot lokal dimensi. Bobot lokal dimensi dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4. 5 Bobot Dimensi

Nama	Bobot
Internet and Technological Environment (D1)	0,621
Internal Business Process (D2)	0,133
Learning and Growth (D3)	0,246

Setelah mendapatkan bobot lokal dimensi dan *strategic subject*, langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan pada indikator. Perbandingan berpasangan indikator didapatkan melalui diagram jaringan antara *strategic subject*-indikator. Hasil perbandingan berpasangan tersebut dihasilkan bobot tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4. 6 Bobot Indikator

Name (Indikator)	Normalized By Cluster
Efficiency&Accuracy of Search (I1)	0,425980
Estetika Website (I2)	0,026860
User Friendliness (I3)	0,547160
Accuracy informantion of procurement (I4)	0,905190
Ease of classification of product (I5)	0,094810
Authentication and Authorization (I6)	0,2819200
Confidentiality and security of transaction (I7)	0,7180800
Supplier e-readiness (I8)	0,3448300
Supplier education and benefits demonstration (I9)	0,5694600
Supplier's knowledge about benefits of e-proc (I10)	0,0857100
Enforce on-contract buying with preferred suppliers (I11)	0,6109200
Reduce number of supplier (I12)	0,3890800
Business process assessment (I13)	0,342140
Project team competence and standard (I14)	0,053630

Name (Indikator)	Normalized By Cluster
Risk identification&management (I15)	0,604230
Compliance with purchasing procedures&standard (I16)	0,5188200
Re-engineering business process (I17)	0,1335000
Transparancy improvement (I18)	0,3476800
KPI (I19)	0,460560
Progress monitoring (I20)	0,539440
Create policy and strategy eproc (I21)	0,5401000
Involvement of senior management (I22)	0,4599000
Identification barriers to implementation (I23)	0,052050
Identification benefit of eproc (I24)	0,363830
Identification&management of key stakeholders (I25)	0,340020
Organizational resistance in change management (I26)	0,244100
Ability to ensure low purchasing cost (I27)	0,466300
Enthusiasme and ambition (I28)	0,069270
KM documentation (I29)	0,109990
Staff believe about benefits of eproc (I30)	0,334110
Staff Receive benefit of eproc (I31)	0,020330
Concentration on business (I32)	0,068710
Degree of delegation in project team (I33)	0,136390
Staff Stability&Patience (I34)	0,188050
Staff training IT (I35)	0,606850

Setelah semua bobot lokal didapatkan, tahap selanjutnya adalah perhitungan bobot global dengan cara melakukan perkalian ketiga bobot lokal. Bobot global = Bobot lokal dimensi (tabel 4.5) X Bobot lokal *Strategic Subject* (tabel 4.4 kolom *Normalized By Cluster*) X Bobot lokal indikator (tabel 4.6 kolom *Normalized By Cluster*). Sehingga didapatkan bobot global pada tabel 4.7 di bawah ini.

4.9 Penentuan Target Value

Sebelum melakukan evaluasi pencapaian CSF, terlebih dahulu ditetapkan target pencapaian untuk setiap indikator CSF. Target *value* didapatkan melalui wawancara dengan satu orang *expert* yaitu Kepala *Procurement Section*. Target *value* nantinya akan digunakan untuk mengetahui nilai GAP pencapaian CSF. Tabel 4.8 di bawah ini merupakan tabel yang berisi target *value* untuk setiap indikator :

Tabel 4. 7 Bobot Global CSF

CRITICAL SUCCESS FACTORS			
DIMENSION	STRATEGIC SUBJECT	INDICATOR	BOBOT GLOBAL
(D1) 0,133	0,07559	0,425980	0,004292
		0,026860	0,000271
		0,547160	0,005513
	0,41119	0,905190	0,049615
		0,094810	0,005197
	0,51322	0,2819200	0,019287
		0,7180800	0,049126
(D2) 0,621	0,32581	0,3448300	0,069761
		0,5694600	0,115205
		0,0857100	0,017340
	0,14828	0,6109200	0,056248
		0,3890800	0,035823
	0,08761	0,342140	0,018612
		0,053630	0,002917
		0,604230	0,032870
	0,13094	0,5188200	0,04218
		0,1335000	0,01085
		0,3476800	0,02827
	0,04745	0,460560	0,013570
		0,539440	0,015894
	0,06189	0,5401000	0,020756
		0,4599000	0,017674
	0,19803	0,052050	0,006400
		0,363830	0,044738
		0,340020	0,041810
		0,244100	0,030015
D3 0,246	0,55253	0,466300	0,063317
		0,069270	0,009406
		0,109990	0,014935
		0,334110	0,045367
		0,020330	0,002761
	0,44747	0,068710	0,007556
		0,136390	0,014998
		0,188050	0,020679
		0,606850	0,066733

Tabel 4. 8 Target Pencapaian CSF

Indicator	Target	Target Terbobot
Efficiency and accuracy of search	4	0,0171691
Estetika website	3	0,0008119
User friendliness	4	0,0220532
Accuracy Information of procurement	4	0,1984612
Ease of classification of product/service	3	0,0155902
Authentication and Authorization	4	0,0771477
Confidentiality and security of transaction phases	4	0,1965032
Supplier e-readiness	4	0,2790445
Suppliers education and benefits demonstration	4	0,4608203
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	4	0,0693585
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	4	0,2249940
Reduce Number of Supplier	3	0,1074699
Business process assessment and requirement	4	0,0744494
Project team competence and standard	4	0,0116699
Risks identification and management	4	0,1314801
Compliance with pruchasing procedures and standard	4	0,1687303
Re-engineering business process	4	0,0434168
Tranparancy improvement	4	0,1130722
Key Performance Indicators (KPI)	4	0,0542783
Progress monitoring	4	0,0635746
Create policy and strategy of e-procurement	4	0,0830230
Involvement of the steering committee	4	0,0706949
Identification Potential barriers to implementation	4	0,0256009
Identification benefits of e-procurement	4	0,1789507
Identification and management of key stakeholders	4	0,1672397
Organizational resistance in change management	4	0,1200612
Ability to ensure low purchasing cost	4	0,2532676
Enthusiasm and ambition	4	0,0376235
Knowledge Management documentation	4	0,0597403
Staaf believe about benefits of e-procurement	4	0,1814695
Staff receive benefits of e-procurement	4	0,0110421
Concentration on business	4	0,0302233
Degree of delegation in project team	4	0,0599936
Stability and patience	4	0,0827172
Staff training	4	0,2669339

4.10 Penyebaran Kuisioner Evaluasi CSF

Untuk mengetahui ketercapaian CSF pada implementasi *e-procurement*, maka dilakukan evaluasi ketercapaian CSF. Evaluasi CSF dilakukan untuk mengukur ketercapaian 35 indikator CSF. Oleh karena itu perlunya dilakukan penyebaran kuisioner kepada karyawan dan *supplier* sebagai *stakeholders* yang menjalankan CSF. Kuisioner pada penelitian ini menggunakan skala *Likert* 1-4 dengan penjelasan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4. 9 Skala Penilaian Evaluasi CSF

Skala Penilaian	Keterangan
1	Perusahaan belum memiliki rancangan/program CSF, serta belum menjalankannya
2	Perusahaan telah memiliki rancangan/program CSF, tetapi belum menjalankannya
3	Perusahaan telah menjalankan CSF, tetapi belum 100 persen terlaksana dengan sempurna
4	Perusahaan telah menjalankan CSF dengan sempurna

Kuisioner pertama, merupakan kuisioner yang diberikan kepada karyawan yang terdiri dari 29 butir pertanyaan (lihat lampiran 7). Kuisioner dengan responden karyawan hanya mencakup 22 indikator CSF yang berhubungan dengan internal perusahaan serta karyawan. Kuisioner yang diberikan kepada karyawan dapat dilihat pada lampiran 5.

Kuisioner hanya diberikan kepada karyawan yang benar-benar memahami *e-procurement* secara detil, yaitu karyawan yang terlibat langsung di dalamnya. Karena implementasi *e-Procurement* pada PT.X belum berjalan 100 persen serta belum terintegrasi secara keseluruhan, sehingga hanya karyawan tertentu yang dapat memahaminya. Oleh karena itu populasi dan *sample* karyawan pada penelitian ini sejumlah 15 orang yang terdiri dari delapan (8) karyawan Sub Unit Pengadaan dan Panitia Pengadaan sebanyak tujuh (7) orang.

Kuisioner yang diberikan kepada karyawan tidak dilakukan uji validitas dan reabilitas, dikarenakan jumlah sampel yang tidak memenuhi secara jumlah pada umumnya. Uji validitas dan reabilitas dapat dilakukan jika jumlah sampel penelitian dengan jumlah minimal 30 responden. Sehingga untuk meminimalisir

terjadinya ketidak-valid-an pengisian kuisisioner, maka peneliti melakukan pendampingan dan pengarahan pada saat responden mengisi kuisisioner tersebut sehingga karyawan dapat memahami maksud setiap butir pertanyaan. Tabulasi hasil penyebaran kuisisioner karyawan dapat dilihat pada lampiran 8.

Kuisisioner kedua diberikan kepada *supplier* yang telah menjalin kerjasama dengan PT.X dengan masa kerjasama minimal satu tahun. Kuisisioner ini terdiri dari 28 pertanyaan yang mencakup 10 indikator CSF yang berhubungan dengan *supplier* (lihat lampiran 10). Kuisisioner diberikan kepada *supplier* dengan populasi dan *sample* sebanyak 50, namun jumlah kuisisioner yang kembali sebanyak 37 responden. Selanjutnya akan dilakukan uji validitas dan reabilitas untuk mengetahui tingkat keabsahan kuisisioner. Tabulasi kuisisioner *supplier* dapat dilihat pada lampiran 9.

Tabulasi kuisisioner selanjutnya menjadi inputan pada *software* SPSS untuk dilakukan uji reabilitas. dikatakan *reliable* jika nilai Alpha lebih besar dari 0.70 (Riwidikdo, 2012) dengan tingkat toleransi *error* sebesar 5 persen. Hasil uji reabilitas menunjukkan angka *Cronbach's Alpha* sebesar 0.847. Maka kuisisioner yang diberikan kepada *supplier* dapat dikatakan *realible* untuk mengukur ketercapaian CSF. Hasil uji reabilitas dapat dilihat pada lampiran 13.

Langkah selanjutnya adalah uji validasi menggunakan *software Microsoft Excell* untuk menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dapat mewakili indikator CSF serta mampu menjawab tujuan penyebaran kuisisioner tersebut. Dengan mengacu pada nilai *r-tabel* ($n=37$) sebesar 0.325, terdapat tiga butir pertanyaan yang dinyatakan tidak valid. Ketiga pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pendaftaran melalui website untuk menjadi vendor mudah saya lakukan (0.015), yang termasuk di dalam indikator *user friendliness*.
2. Saya/perusahaan kami telah memberikan pelatihan dan pengembangan bagi karyawan untuk penggunaan komputer dasar (0.029), yang termasuk di dalam indikator *supplier e-readiness*.
3. Saya/perusahaan kami memiliki media komunikasi yang dapat mendukung *e-procurement*, seperti email,website,fax dll (-0.53), yang termasuk di dalam indikator *supplier e-readiness*.

Ketiga pertanyaan tersebut dinyatakan tidak dapat mengukur atau mewakili indikator CSF di dalam kuisisioner, karena nilai $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$. Sehingga pada penelitian ini diputuskan untuk menghilangkan ketiga pertanyaan tersebut. Hasil uji validasi dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

4.11 Evaluasi Ketercapaian CSF

Kuisisioner karyawan dan *supplier* selanjutnya menjadi inputan dalam mengevaluasi ketercapaian CSF. Untuk mendapatkan nilai ketercapaian setiap indikator CSF, maka ditetapkan penggunaan nilai modus sebagai hasil akhir nilai ketercapaian tersebut. Nilai modus merupakan nilai yang sering muncul yang berasal dari pengisian kuisisioner oleh responden.

Setelah semua nilai modus pada setiap indikator CSF didapatkan, langkah selanjutnya adalah perkalian antara nilai modus dengan bobot global yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Perkalian tersebut akan menghasilkan sebuah nilai yang dapat merepresentasikan ketercapaian CSF sesuai dengan skala yang telah ditetapkan. Tabel 4.10 di bawah ini merupakan hasil evaluasi CSF secara keseluruhan.

4.12 Perhitungan Nilai Kesenjangan/GAP

Setelah nilai realisasi pencapaian CSF didapatkan, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai kesenjangan/GAP antara realisasi dengan target. Nilai GAP didapatkan dengan cara mengurangkan nilai realisasi dengan target terbobot. Tabel 4.11 di bawah ini merupakan hasil perhitungan nilai GAP pada seluruh indikator CSF.

Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi CSF

INDICATOR	NILAI MODUS	BOBOT GLOBAL	HASIL EVALUASI CSF
			(Nilai Modus X Bobot Global)
Efficiency and accuracy of search	4	0,004292	0,0171691
Estetika website	4	0,000271	0,0010826
User friendliness	4	0,005513	0,0220532
Accuracy Information of procurement	4	0,049615	0,1984612
Ease of classification of product/service	4	0,005197	0,0207869
Authentication and Authorization	4	0,019287	0,0771477
Confidentiality and security of transaction phases	4	0,049126	0,1965032
Supplier e-readiness	4	0,069761	0,2790445
Suppliers education and benefits demonstration	4	0,115205	0,4608203
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	3	0,017340	0,0520189
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	4	0,056248	0,2249940
Reduce Number of Supplier	3	0,035823	0,1074699
Business process assessment and requirement	2	0,018612	0,0372247
Project team competence and standard	4	0,002917	0,0116699
Risks identification and management	1	0,032870	0,0328700
Compliance with pruchasing procedures and standard	4	0,042183	0,1687303
Re-engineering business process	2	0,010854	0,0217084
Tranparancy improvement	3	0,028268	0,0848042
Key Performance Indicators (KPI)	2	0,013570	0,0271392
Progress monitoring	2	0,015894	0,0317873
Create policy and strategy of e-procurement	4	0,020756	0,0830230
Involvement of the steering committee	4	0,017674	0,0706949
Identification Potential barriers to implementation	2	0,006400	0,0128005
Identification benefits of e-procurement	3	0,044738	0,1342130

INDICATOR	NILAI MODUS	BOBOT GLOBAL	HASIL EVALUASI CSF
			(Nilai Modus X Bobot Global)
Identification and management of key stakeholders	3	0,041810	0,1254298
Organizational resistance in change management	4	0,030015	0,1200612
Ability to ensure low purchasing cost	4	0,063317	0,2532676
Enthusiasm and ambition	4	0,009406	0,0376235
Knowledge Management documentation	2	0,014935	0,0298702
Staaf believe about benefits of e-procurement	3	0,045367	0,1361022
Staff receive benefits of e-procurement	3	0,002761	0,0082816
Concentration on business	4	0,007556	0,0302233
Degree of delegation in project team	4	0,014998	0,0599936
Stability and patience	3	0,020679	0,0620379
Staff training	2	0,066733	0,1334669

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Nilai GAP

INDICATOR	REALISASI	TARGET TERBOBOT	GAP
Efficiency and accuracy of search	0,0171691	0,0171691	-
Estetika website	0,0010826	0,0008119	0,0002706
User friendliness	0,0220532	0,0220532	-
Accuracy Information of procurement	0,1984612	0,1984612	-
Ease of classification of product/service	0,0207869	0,0155902	0,0051967
Authentication and Authorization	0,0771477	0,0771477	-
Confidentiality and security of transaction phases	0,1965032	0,1965032	-
Supplier e-readiness	0,2790445	0,2790445	-
Suppliers education and benefits demonstration	0,4608203	0,4608203	-
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	0,0520189	0,0693585	(0,0173396)
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	0,2249940	0,2249940	-
Reduce Number of Supplier	0,1074699	0,1074699	-
Business process assessment and requirement	0,0372247	0,0744494	(0,0372247)
Project team competence and standard	0,0116699	0,0116699	-
Risks identification and management	0,0328700	0,1314801	(0,0986101)
Compliance with pruchasing procedures and standard	0,1687303	0,1687303	-
Re-engineering business process	0,0217084	0,0434168	(0,0217084)
Tranparancy improvement	0,0848042	0,1130722	(0,0282681)
Key Performance Indicators (KPI)	0,0271392	0,0542783	(0,0271392)
Progress monitoring	0,0317873	0,0635746	(0,0317873)
Create policy and strategy of e-procurement	0,0830230	0,0830230	-
Involvement of the steering committee	0,0706949	0,0706949	-
Identification Potential barriers to implementation	0,0128005	0,0256009	(0,0128005)
Identification benefits of e-procurement	0,1342130	0,1789507	(0,0447377)
Identification and management of key stakeholders	0,1254298	0,1672397	(0,0418099)

INDICATOR	REALISASI	TARGET TERBOBOT	GAP
Organizational resistance in change management	0,1200612	0,1200612	-
Ability to ensure low purchasing cost	0,2532676	0,2532676	-
Enthusiasm and ambition	0,0376235	0,0376235	-
Knowledge Management documentation	0,0298702	0,0597403	(0,0298702)
Staaf believe about benefits of e-procurement	0,1361022	0,1814695	(0,0453674)
Staff receive benefits of e-procurement	0,0082816	0,0110421	(0,0027605)
Concentration on business	0,0302233	0,0302233	-
Degree of delegation in project team	0,0599936	0,0599936	-
Stability and patience	0,0620379	0,0827172	(0,0206793)
Staff training	0,1334669	0,2669339	(0,1334669)

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan diuraikan analisis dan interpretasi dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan. Pada bagian analisis akan difokuskan pada analisa hubungan antar CSF, analisa hasil evaluasi pencapaian CSF, serta analisa GAP.

5.1 Analisa Hubungan CSF

Tabel 4.3 yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, merupakan hasil perhitungan seluruh vektor DEMATEL. Vektor *prominence* D+R digunakan untuk melihat tingkat kepentingan CSF terhadap *e-procurement*. Semakin tinggi nilai vektor D+R berarti bahwa suatu indikator sangat penting terhadap *e-procurement*, karena memiliki hubungan/keterkaitan lebih kuat terhadap indikator lainnya.

Hasil dari vektor D+R menunjukkan bahwa indikator *Identification and management of key stakeholders* memiliki nilai tertinggi dengan nilai sebesar 4,0366. Indikator tersebut menjadi indikator terpenting pada implementasi *e-procurement* karena memiliki hubungan keterkaitan kuat terhadap indikator lainnya. Hasil vektor D+R tersebut juga memberikan informasi bahwa indikator Identifikasi dan pengelolaan pemangku kepentingan utama memiliki pengaruh kuat terhadap indikator lainnya.

Salah satu alasan mengapa indikator *Identification and management of key stakeholders* menjadi indikator terpenting adalah PT.X sebagai salah satu perusahaan Badan Umum Milik Negara (BUMN), yang memiliki tanggung jawab terhadap salah satu *stakeholders* utama yaitu Pemerintah. Pemerintah memiliki peran yang sangat penting bagi PT.X, dimana penguasaan; pengawasan; serta penetapan kebijakan merupakan hak pemerintah terhadap PT.X. Sebagai salah satu contoh peran serta pengaruh pemerintah terhadap *e-procurement* adalah adanya tuntutan terhadap perusahaan untuk melaksanakan GCG (*Good Corporate Governance*), baik pada kegiatan operasional perusahaan hingga aktivitas pengadaan termasuk *e-procurement*.

Berdasarkan alasan tersebut, PT.X perlu mengetahui dan mengelola preferensi keinginan serta pengaruh dari setiap pemangku kepentingan utama yang berkaitan dengan *e-procurement*. Sehingga implementasi *e-procurement* dapat memenuhi tujuan dan keinginan dari setiap pemangku kepentingan, serta pelaksanaan *e-procurement* dapat berjalan tanpa hambatan.

Selain itu, tujuan utama dari implementasi *e-procurement* adalah untuk untuk mencapai efisiensi biaya internal perusahaan serta memberikan kemudahan bagi *user* dan karyawan. *User* dan karyawan juga merupakan *stakeholders* utama dari *e-procurement*. Dengan mengetahui keinginan dari *user* serta karyawan, semakin memudahkan pelaksanaan *e-procurement* untuk mencapai kedua tujuan tersebut.

Indikator dengan tingkat kepentingan tertinggi kedua dan ketiga adalah *concentration on business* dan *Enthusiasm and ambition*, dengan nilai masing-masing sebesar 3,8905 dan 3,8278. Indikator *Enthusiasm and ambition* dari karyawan sangat dibutuhkan untuk menjalankan *e-procurement*, karena indikator tersebut dapat menjadi motivasi karyawan (Yang & Huang, 2011) dalam memberikan performansi kinerja terbaik.

Karyawan menjadi kunci utama dalam menjalankan kegiatan pengadaan, karena teknologi hanya sebagai alat bantu. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat (Vaidya, Sajeev, & Callender, 2006) yang menyatakan bahwa faktor manusia memiliki peran lebih penting dibandingkan faktor teknologi untuk kesuksesan implementasi *e-procurement*. Penggunaan teknologi dalam masa implementasi yang masih dini, membuat karyawan belum terbiasa dalam menjalankan *e-procurement*. Akibatnya dapat menimbulkan kebingungan bagi karyawan hingga kemungkinan terjadinya kesalahan kerja yang tidak diinginkan. Oleh karena itu dibutuhkan konsentrasi tinggi dari karyawan dalam menjalankan proses *e-procurement* untuk meminimalisir terjadinya kesalahan kerja/*human error*.

Sedangkan indikator CSF yang memiliki tingkat kepentingan terendah adalah *Estetika website* dengan nilai 2,2005. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagai sebuah sistem yang baru, kemudahan penggunaan *website* lebih penting jika dibandingkan dengan keindahan website. *Supplier* sebagai pihak yang sering mengakses website, akan lebih terbantu dengan kemudahan penggunaan website,

karena dapat mempengaruhi kesiapan, kemauan, dan pemahaman *supplier* terhadap proses *e-procurement*. Keindahan website lebih tepat jika menjadi fokus utama pada bisnis *online/e-Commerce* dimana diperlukan upaya untuk menarik minat konsumen agar mengunjungi website.

Hasil dari pengolahan DEMATEL lainnya adalah peta *impact diagram* pada lampiran 4. Peta tersebut merupakan gambaran mengenai hubungan saling mempengaruhi/keterkaitan yang terjadi antar CSF. Pada kolom yang berisikan keterangan “Ada” berarti kedua indikator (sisi kiri dan sisi atas) memiliki hubungan keterkaitan satu sama lain. Sedangkan pada kolom yang tidak terdapat keterangan, berarti bahwa kedua indikator tersebut tidak terjadi hubungan keterkaitan. Melalui peta *impact diagram* tersebut dapat disimpulkan masing-masing jumlah hubungan keterkaitan yang terjadi pada setiap indikator, jumlah hubungan pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel 5.1 di bawah ini.

Pada tabel 5.1 di bawah ini menunjukkan jumlah hubungan yang terjadi pada setiap indikator CSF. Indikator CSF yang memiliki jumlah hubungan dalam tiga (3) terbanyak adalah *Concentration on business* sebesar 34 hubungan, *Identification and management of key stakeholders* sebanyak 30 hubungan, *Enthusiasm and ambition* dengan jumlah 29 hubungan. Sedangkan indikator estetika/keindahan *website* memiliki jumlah hubungan terkecil (1 hubungan).

Jumlah hubungan tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah hubungan yang terjadi, maka indikator tersebut memiliki pengaruh kuat terhadap indikator lainnya. Hasil jumlah hubungan tersebut sekaligus dapat memperkuat tingkat kepentingan yang telah didapatkan melalui hasil vektor D+R, karena ketiga indikator (*Concentration on business*, *Identification and management of key stakeholders*, *Enthusiasm and ambition*) juga termasuk di dalam hasil perhitungan D+R dalam tiga tertinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa salah satu alasan sebuah indikator memiliki tingkat kepentingan tinggi dikarenakan banyaknya jumlah hubungan/pengaruh yang diberikan terhadap indikator lainnya.

Tabel 5. 1 Jumlah Hubungan Antar CSF

INDIKATOR	JUMLAH HUBUNGAN
Concentration on business	34
Identification and management of key stakeholders	30
Enthusiasm and ambition	29
Organizational resistance in change management	26
Key Performance Indicators (KPI)	26
Knowledge Management documentation	23
Degree of delegation in project team	23
Staff training	21
Staaf believe about benefits of e-procurement	19
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	18
Stability and patience	17
Accuracy Information of procurement	14
Tranparancy improvement	14
Identification benefits of e-procurement	14
Authentication dan Authorization	13
Supplier e-readiness	13
Progress monitoring	13
Reduce Number of Supplier	13
Suppliers education and benefits demonstration	12
Business process assessment and requirement	12
Compliance with pruchasing procedures and standard	11
Confidentiality and security of transaction phases	8
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	8
Risks identification and management	8
Involvement of the steering committee	7
User friendliness	6
Efficiency and accuracy of search	6
Project team competence and standard	6
Identification Potential barriers to implementation	6
Ability to ensure low purchasing cost	6
Staff receive benefits of e-procurement	5
Create policy and strategy of e-procurement	5
Ease of classification of product/service	4
Re-engineering business process	2
Estetika website	1

Setelah mengetahui jumlah hubungan pada setiap indikator, selanjutnya adalah pengelompokkan seluruh indikator CSF ke dalam kelompok *dispatcher* dan *receiver*, pengelompokkan tersebut merupakan tujuan utama dari penggunaan metode DEMATEL. Pengelompokkan tersebut bertujuan untuk mengetahui indikator yang termasuk dalam pemberi pengaruh (*dispatcher*) dan penerima pengaruh (*receiver*), dapat ditunjukkan melalui nilai *relation* (D-R). Indikator dengan nilai D-R positif memberikan pengaruh yang lebih besar dari pada indikator yang lainnya dan diasumsikan sebagai prioritas utama, biasa disebut *dispatcher*. Tabel 5.2 dan 5.3 di bawah ini merupakan pengelompokkan indikator ke dalam *dispatcher* dan *receiver*.

Tabel 5. 2 Kelompok Dispatcher

NO	DISPATCHER
1	Authentication and Authorization
2	Project team competence and standard
3	Tranparancy improvement
4	<i>Key Performance Indicators</i> (KPI)
5	Progress monitoring
6	Identification and management of key stakeholders
7	Identification benefits of e-procurement
8	Organizational resistance in change management
9	Enthusiasm and ambition
10	Staaf believe about benefits of e-procurement
11	Knowledge Management documentation
12	Staff receive benefits of e-procurement
13	Concentration on business
14	Degree of delegation in project team
15	Staff training
16	Stability and patience

Dari total 35 indikator, sebanyak 16 indikator yang termasuk dalam kelompok *dispatcher*. Kelompok *dispathcer* disebut juga sebagai kelompok *cause/penyebab*. Hasil pengelompokkan ke dalam *dispatcher* diperkuat dengan hasil yang sama pada perhitungan D+R dan hasil jumlah hubungan setiap indikator pada penjelasan sebelumnya, karena *Concentration on business*;

Identification and management of key stakeholders; dan *Enthusiasm and ambition* juga termasuk dalam kelompok *dispatcher*.

Jika dilihat pada tabel 5.2 di atas, seluruh indikator tersebut merupakan indikator mendasar pada *e-procurement*. Indikator *authentication and authorization*; penentuan kompetensi pada panitia pengadaan; merumuskan KPI; identifikasi pemangku kepentingan utama; kemauan organisasi dalam menerima segala perubahan; antusiasme dan ambisi kerja karyawan; konsentrasi karyawan; adanya pelatihan IT; dan lain sebagainya, merupakan hal yang sangat mendasar dalam menjalankan *e-Procurement*. Sehingga perusahaan wajib memastikan bahwa seluruh indikator yang termasuk dalam kelompok *dispatcher* terlaksana dengan baik, sebelum melaksanakan upaya pengelolaan lanjutan (seperti indikator *Risks identification and management*, *Re-engineering business process*, *Supplier e-readiness*, *Identification Potential barriers to implementation*, *Supplier's knowledge about benefits of e-proc*, dan lain sebagainya).

Kelompok kedua berdasarkan hasil pengolahan DEMATEL adalah kelompok *receiver*. Kelompok *receiver* merupakan kelompok yang menerima pengaruh lebih besar dari indikator yang lainnya dan diasumsikan sebagai prioritas terakhir. Indikator yang tidak termasuk dalam kelompok *dispatcher* merupakan indikator yang ada di dalam kelompok *receiver*. Pengelompokan indikator ke dalam kelompok *receiver* berdasarkan nilai D-R negatif. Tabel 5.3 di bawah ini merupakan indikator CSF yang tergolong dalam kelompok tersebut.

Terdapat 19 indikator CSF yang termasuk dalam kelompok *receiver/effect*, indikator tersebut sebagai kelompok yang menerima pengaruh dari kelompok *cause*. Dapat dilihat pada tabel 5.3 di bawah ini, bahwa indikator yang tergolong di dalam kelompok tersebut sebagian besar mencerminkan upaya lanjutan atau pengelolaan internal perusahaan dalam menghadapi implementasi *e-Procurement*.

Tabel 5. 3 Kelompok Receiver

NO	RECEIVER
1	Estetika website
2	User friendliness
3	Efficiency and accuracy of search
4	Ease of classification of product/service
5	Accuracy Information of procurement
6	Confidentiality and security of transaction phases
7	Supplier e-readiness
8	Supplier's knowledge about benefits of e-proc
9	Suppliers education and benefits demonstration
10	Reduce Number of Supplier
11	Enforce on-contract buying with preferred suppliers
12	Business process assessment and requirement
13	Risks identification and management
14	Re-engineering business process
15	Compliance with pruchasing procedures and standard
16	Involvement of the steering committee
17	Create policy and strategy of e-procurement
18	Identification Potential barriers to implementation
19	Ability to ensure low purchasing cost

5.2 Analisa Kesenjangan Pencapaian CSF

Nilai GAP yang telah didapatkan menunjukkan persiapan dan kesiapan PT.X (termasuk internal dan karyawan terkait) serta kesiapan supplier dalam menjalankan *e-procurement*. Nilai GAP didapatkan melalui perhitungan antara target yang ditetapkan oleh perusahaan dengan nilai realisasi pencapaian CSF.

Nilai GAP merupakan jarak diantara nilai target dengan nilai realisasi pada setiap indikator. Nilai GAP negatif menunjukkan bahwa pencapaian CSF masih jauh dari target perusahaan, dimana artinya indikator CSF tersebut masih belum dilaksanakan dengan baik. Sedangkan nilai GAP positif berarti indikator CSF telah dilaksanakan dengan sangat baik, bahkan melebihi target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Apabila tidak terjadi jarak diantara keduanya (dengan nilai nol), berarti bahwa CSF telah memenuhi target atau dapat dikatakan CSF berada pada nilai rata-rata.

Melalui tabel 4.11 nilai kesenjangan pada bab sebelumnya, sebanyak 18 indikator CSF yang telah memenuhi target perusahaan. CSF yang telah memenuhi target perusahaan antara lain : *Efficiency and accuracy of search, User friendliness, Accuracy Information of procurement, Authentication and Authorization, Confidentiality and security of transaction phases, supplier e-readiness, supplier education and benefit demonstration, Enforce on-contract buying with preferred suppliers, Reduce Number of Supplier, Project team competence and standard, Compliance with pruchasing procedures and standard, Create policy and strategy of e-procurement, Involvement of the steering committee, Organizational resistance in change management, Ability to ensure low purchasing cost, Enthusiasm and ambition, Concentration on business, Degree of delegation in project team.*

Indikator *Efficiency and accuracy of search, Accuracy Information of procurement*, serta *User friendliness* yang termasuk di dalam *Strategic Subject - Procurement Website Design* telah memenuhi target, dengan nilai realisasi dan target terbobot menunjukkan nilai yang sama. Kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa *supplier* sebagai pengguna *website* telah merasa mudah dalam mengoperasikan *website* serta proses pencarian informasi mengenai pengadaan pada *website* tidak menyulitkan mereka.

Indikator *Authentication and Authorization* dan *Confidentiality and security of transaction phases* yang termasuk di dalam *Strategic Subject - Security and Aethentication*, telah memenuhi target perusahaan. Sistem *e-procurement* rentan akan isu keamanan dan kerahasiaan data, melalui nilai GAP menunjukkan bahwa kemandirian sistem *e-procurement* pada PT.X telah terlaksana dengan baik. Terbukti dengan adanya penggunaan *password* dan *username* yang digunakan oleh *supplier* untuk mengakses *Vendor Management System (VMS)*. Begitu juga dengan adanya *password* yang digunakan oleh karyawan untuk mengakses aplikasi tersebut.

Indikator *Enforce on-contract buying with preferred suppliers* dan *Reduce Number of Supplier* yang termasuk di dalam *Strategic Subject - Supplier and Contract Management*, menunjukkan bahwa PT.X telah melaksanakan proses prakualifikasi dengan ketat sehingga hanya *supplier* yang benar-benar lolos

evaluasi dapat bekerjasama dengan PT.X. Selain itu indikator tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya *e-Procurement*, perusahaan menjalin hubungan yang semakin kuat dengan para *supplier*. Terbukti dengan indikator *Reduce Number of Supplier* telah memenuhi target perusahaan. Tersedianya aplikasi VMS menjadi *track record* kerja untuk setiap *supplier*, sehingga sangat membantu panitia dalam melakukan tahap seleksi dengan pertimbangan *track record* yang baik. Apabila *track record supplier* menunjukkan hasil yang baik, maka pada pengadaan selanjutnya *supplier* tersebut secara otomatis akan diundang untuk mengikuti tahap selanjutnya.

Indikator penentuan standar kompetensi untuk setiap anggota panitia pengadaan juga telah terlaksana dengan baik, ditunjukkan melalui nilai GAP pada indikator *Project team competence and standard*. PT.X telah menentukan standar kompetensi yang wajib dimiliki oleh setiap anggota panitia pengadaan, ketentuan tersebut telah diatur dalam (KEP.001/PL.02/, 2014). Sehingga setiap proses *e-procurement* dapat dijalankan oleh individu yang sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Sedangkan indikator *Compliance with purchasing procedures and standard* menunjukkan bahwa kegiatan pengadaan barang.jasa telah disesuaikan dengan standar pembelian/pengadaan PT.X pada (KEP.001/PL.02/, 2014).

Strategic Subject-Top Management Support yang menunjukkan adanya dukungan dari senior manajemen telah memenuhi target. Melalui nilai GAP pada indikator *Create policy and strategy of e-procurement* dan *Involvement of the steering committee*, kedua indikator tersebut berarti bahwa PT.X telah membuat peraturan dan kebijakan serta strategi terkait *e-Procurement*. Sehingga pada proses pelaksanaan sistem pengadaan dapat berjalan lancar dan terarah. Selain itu keterlibatan senior manajemen juga telah memenuhi target, berarti bahwa selama proses *e-Procurement* berlangsung adanya pengawasan dari pejabat berwenang. Sehingga pelaksanaan *e-procurement* dapat berjalan adil dan transparan.

Indikator *Organizational resistance in change management* merupakan salah satu indikator yang terpenting dalam *e-procurement*. Karena indikator tersebut merepresentasikan kesediaan karyawan dalam menerima serta menjalankan *e-procurement* dengan segala konsekuensi perubahan yang terjadi.

Resistensi terhadap perubahan adalah aspek tidak terpisahkan dari sifat manusia. Karena pengguna sistem umumnya tidak mau mengubah cara mereka bekerja menggunakan sistem baru (Toktas-Palut, Baylav, Teoman, & Altunbey, 2014). Hal tersebut menjadi penghalang terbesar bagi implementasi *e-procurement*. Akan tetapi, melalui perhitungan nilai GAP menunjukkan bahwa indikator tersebut telah memenuhi target perusahaan, yang berarti bahwa tidak terjadi penolakan serta karyawan bersedia merubah cara kerja menggunakan sistem baru pada implementasi *e-procurement*.

Salah satu indikator yang paling penting lainnya terkait karyawan diantaranya *Ability to ensure low purchasing cost*, *Enthusiasm and ambition*, serta *Concentration on business*, telah memenuhi target. Indikator *Ability to ensure low purchasing cost* berarti bahwa karyawan memahami dengan adanya *e-procurement* bertujuan untuk menekan biaya pembelian barang/jasa. Sehingga pada pelaksanaan proses pengadaan, karyawan telah memiliki kesadaran untuk menghemat segala biaya operasional yang kurang diperlukan, termasuk dalam melakukan negosiasi untuk mendapatkan harga yang rendah.

Sedangkan indikator *Enthusiasm and ambition* dan *Concentration on business* sebagai indikator yang termasuk dalam tiga kelompok dengan tingkat kepentingan tertinggi terhadap *e-procurement* telah terlaksana sesuai dengan target perusahaan. Kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa dalam melaksanakan proses *e-procurement*, karyawan memiliki motivasi dan semangat tinggi serta mampu berkonsentrasi pada setiap prosesnya.

Begitu juga dengan indikator *Degree of delegation in project team* yang menunjukkan bahwa PT.X telah memberikan pembagian ketentuan dalam pengambilan keputusan pada setiap anggota panitia pengadaan. Indikator tersebut berarti bahwa setiap anggota dalam panitia pengadaan telah mengetahui pembagian tanggung jawab yang menjadi kewajiban mereka. Selain itu, indikator tersebut dapat meningkatkan efisiensi proses pengadaan karena segala keputusan operasional terkait pengadaan dapat ditentukan langsung oleh panitia tanpa harus mendapatkan keputusan dari pihak senior manajemen. Sebagai contohnya pada proses pembukaan sampul dan negosiasi untuk mendapatkan *supplier* yang

memenuhi kriteria perusahaan serta untuk mendapatkan harga terendah berdasarkan keputusan panitia.

Sedangkan indikator yang berkaitan dengan *supplier* yaitu *supplier e-readiness* telah memenuhi target perusahaan. Kesiapan *supplier* untuk mengikuti proses *e-procurement* memiliki peranan penting dalam kesuksesan *e-procurement*. Karena untuk mencapai kesuksesan implementasi *e-procurement* dibutuhkan kerjasama kooperatif antara perusahaan dan *supplier*.

Telah terlaksananya indikator kesiapan *supplier* salah satunya dapat disebabkan oleh Indikator *supplier education and benefit demonstration* yang juga telah dilaksanakan oleh perusahaan. Sama halnya seperti karyawan, *supplier* juga memerlukan adaptasi dan edukasi terkait *e-procurement* untuk membentuk pandangan positif sebagai motivasi awal. Bukti empiris menunjukkan bahwa persepsi terhadap penggunaan teknologi berhubungan positif dengan penerimaan pengguna (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003). Karena selama ini *e-procurement* membentuk pemikiran yang salah mengenai penekanan biaya operasional perusahaan, sehingga *supplier* harus menekan harga jual (Pearcy & Giunipero, 2008).

Hasil nilai GAP juga menunjukkan sebanyak dua indikator CSF yang menunjukkan nilai realisasi melebihi target yang telah ditetapkan perusahaan. Kedua indikator tersebut adalah *Estetika Website* dan *Ease of Classification of Product/Service*. Kedua indikator menunjukkan bahwa keindahan *website* pengadaan serta kemudahan klasifikasi telah terlaksana sesuai dengan target perusahaan.

Sedangkan indikator yang belum memenuhi target sebanyak 15 indikator CSF. CSF yang belum memenuhi target perusahaan antara lain : *Supplier's knowledge about benefits of e-proc*, *Business process assessment and requirement*, *Risks identification and management*, *Re-engineering business process*, *Transparency improvement*, *Key Performance Indicators (KPI)*, *Progress monitoring*, *Identification Potential barriers to implementation*, *Identification benefits of e-procurement*, *Identification and management of key stakeholders*, *Knowledge Management documentation*, *Stakeholder believe about benefits of e-*

procurement, Staff receive benefits of e-procurement, Stability and patience, Staff training.

Jika dilihat melalui analisa hasil nilai GAP sebelumnya, terjadi ketidaksesuaian pada indikator yang berkaitan dengan *supplier*. Dua indikator yang berkaitan dengan *supplier* yaitu *supplier e-readiness* dan *supplier education and benefit demonstration* telah terlaksana sesuai target perusahaan. Akan tetapi indikator *Supplier Knowledge about benefit of e-procurement* justru belum terlaksana sesuai keinginan perusahaan. Kurangnya pemahaman *supplier* mengenai manfaat *e-procurement* disebabkan karena kegiatan sosialisasi mengenai *e-procurement* yang diberikan kepada *supplier* hanya dilakukan satu kali saja. Selain itu, juga disebabkan belum terlaksananya indikator *Identification benefit of e-procurement* serta *staff receive benefit of e-procurement*. Sehingga perusahaan tidak dapat memberikan contoh dan penjelasan nyata mengenai manfaat *e-procurement* kepada *supplier*, akibatnya *supplier* belum sepenuhnya memahami akan manfaat *e-procurement*.

Indikator *Staff believe about benefits of e-procurement* menunjukkan bahwa karyawan belum memiliki pandangan positif dan kepercayaan terhadap manfaat *e-procurement*. Hal tersebut dikarenakan karyawan belum merasakan adanya manfaat secara nyata dari implementasi *e-procurement*, terbukti dengan indikator *Staff receive benefits of e-procurement* dengan nilai GAP negatif.

Belum adanya manfaat nyata yang dirasakan oleh karyawan dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah kecepatan koneksi dan kemudahan pengoperasian sistem. Kecepatan koneksi akan memiliki dampak yang signifikan pada persepsi karyawan. Jika server yang digunakan lambat, pengguna akan melihat sistem sebagai sesuatu hal yang tidak memberikan manfaat pada aktivitas kerja mereka. Sedangkan kemudahan pengoperasian sistem menjadi penyebab utama dalam penerimaan manfaat *e-procurement* oleh karyawan (Brandon-Jones & Carey, 2011). Semakin sebuah sistem mudah untuk digunakan/dioperasikan, semakin mudah karyawan merasakan adanya manfaat *e-procurement*.

Kemudahan pengoperasian sebuah sistem dapat ditunjang oleh adaptasi dan edukasi kepada karyawan. Jika perusahaan ingin mendapatkan manfaat *e-procurement*, maka adaptasi karyawan sangat penting (Arbin, 2003). Adaptasi serta edukasi kepada karyawan dapat diwujudkan melalui pelatihan. Akan tetapi, indikator *staff training* pada PT.X belum terlaksana dengan baik. Pelatihan yang efektif harus disesuaikan dengan kebutuhan karyawan dan dapat mencakup penggunaan tutorial online, sesi kelompok, pelatihan lanjutan pada aspek-aspek tertentu dari sistem. Ketepatan waktu pemberian pelatihan dan sejauh mana pelatihan diperbarui sejalan dengan perubahan sistem juga perlu diperhatikan oleh perusahaan (Brandon-Jones & Carey, 2011).

Pelatihan karyawan diperlukan untuk dapat mempengaruhi kesiapan dan kemampuan karyawan dalam mematuhi sistem (Brandon-Jones & Carey, 2011). Akibat belum terlaksanya pelatihan dengan baik, karyawan belum terbiasa dan kesulitan dalam menjalankan aplikasi-aplikasi terbaru *e-procurement*. Sehingga, karyawan melihat sebuah sistem *e-procurement* sebagai suatu hal yang menyulitkan mereka. Akibatnya, dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan karyawan terhadap implementasi *e-procurement*. Pelatihan IT seharusnya dilakukan secara kontinyu dan diberikan secara merata kepada seluruh karyawan.

Jika dikaitkan dengan analisa sebelumnya terkait Indikator *Organizational resistance in change management*, karyawan PT.X telah memiliki kemauan dalam menerima serta menjalankan *e-procurement*. Artinya bahwa karyawan bersedia untuk merubah aktivitas kerja menggunakan teknologi baru. Namun dalam implementasi *e-procurement*, karyawan belum memiliki pandangan positif serta belum merasakan manfaat *e-procurement*. Kedua hal tersebut menjadi bertentangan, karena di satu sisi karyawan menerima implementasi *e-procurement*, namun mereka belum siap dalam menjalankan sistem tersebut. Akibatnya, berpengaruh pada Stabilitas dan kesabaran kerja karyawan dalam melaksanakan tugas kerja terkait *e-procurement*. Terbukti pada indikator *Stability and patience* juga belum memenuhi target perusahaan. Melalui analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator CSF yang berkaitan dengan kesiapan karyawan belum terlaksana sesuai dengan target perusahaan.

Sedangkan untuk *Strategic Subject - Change Management* juga belum dilaksanakan dengan baik, terbukti dari ketiga indikator yaitu *Identification Potential barriers to implementation*, *Identification benefits of e-procurement*, *Identification and management of key stakeholders* yang masih belum memenuhi target perusahaan. Perlunya melakukan identifikasi hambatan *e-procurement* sebagai persiapan tim manajemen dalam menghadapi hambatan-hambatan di masa mendatang. Apabila indikator tersebut tidak dilaksanakan dengan baik, maka tidak adanya persiapan solusi untuk mengatasi hambatan yang mungkin terjadi, akibatnya dapat mengganggu pelaksanaan *e-procurement*. Sedangkan identifikasi manfaat *eprocurement* diperlukan untuk meyakinkan karyawan dan *supplier* mengenai manfaat tersebut. Penyebab lain terkait karyawan yang belum memiliki kepercayaan terhadap *e-procurement* juga dapat disebabkan oleh belum terlaksananya indikator *Identification benefits of e-procurement* dengan baik.

Sedangkan indikator *Identification and management of key stakeholders* yang seharusnya dilaksanakan dengan baik oleh PT.X, karena merupakan indikator terpenting (berdasarkan hasil D+R dan jumlah hubungan). Akibat dari tidak terlaksananya indikator tersebut dengan baik adalah, minimnya informasi mengenai siapa saja pemangku kepentingan utama yang memiliki pengaruh besar terhadap *e-procurement*, serta apa saja preferensi kepentingan/keinginan mereka terhadap *e-procurement*. Semua informasi tersebut dapat membantu mengarahkan pelaksanaan *e-procurement* secara tidak langsung untuk mencapai tujuan.

Melalui analisa yang telah dijelaskan sebelumnya, terlihat bahwa indikator yang berkaitan dengan kesiapan karyawan (*staff believe about benefits*, *staff receive benefits*, *stability and patience*) serta indikator yang berkaitan dengan pengelolaan internal untuk menghadapi perubahan-perubahan (*Identification Potential barriers to implementation*, *Identification benefits of e-procurement*, *Identification and management of key stakeholders*), belum terlaksana dengan baik. Secara garis besar, karyawan belum siap menjalankan *e-procurement*, di sisi lain manajemen internal perusahaan untuk menghadapi *eprocurement* juga belum sepenuhnya terlaksana dengan baik.

Sedangkan indikator yang berkaitan dengan upaya pengelolaan internal untuk menghadapi *e-procurement*, antara lain meliputi *Business process assessment and requirement* dan *Risks identification and management* belum memenuhi target perusahaan.

Analisa proses bisnis selain bertujuan untuk melakukan alokasi seluruh sumber daya perusahaan (SDM, teknologi, informasi) pada setiap aktivitas *e-procurement*, juga bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi pengerjaan ulang pada sebuah proses yang mengakibatkan terjadinya ketidakefisienan. Analisa dan studi ini dimaksudkan untuk menemukan proses bisnis mana yang mempunyai dampak besar terhadap nilai tambah Perusahaan. Sehingga, analisa proses bisnis sangat penting untuk dilakukan dalam rangka menghadapi implementasi *e-procurement*.

Begitu juga dengan indikator *Risks identification and management* memiliki nilai GAP terbesar, karena dengan nilai modus 1 (lihat skala penilaian pada bab sebelumnya) dimana artinya PT.X belum memiliki program serta belum melaksanakan identifikasi kemungkinan risiko *e-procurement*. Identifikasi risiko sangat diperlukan pada awal implementasi *e-procurement* untuk meminimalisir kegagalan implementasi serta sebagai tindak lanjut upaya mitigasi risiko. Sehingga apabila indikator tersebut tidak terlaksana dengan baik, implementasi *e-procurement* memiliki kemungkinan mengalami kegagalan karena perusahaan tidak melakukan persiapan untuk menghadapi segala risiko yang mungkin terjadi di masa mendatang.

Selain itu, PT. X juga belum memiliki sistem pengelolaan pengetahuan/*Knowledge Management documentation* yang sangat diperlukan sebagai bahan pembelajaran bagi karyawan. Salah satu penyebab dari belum terlaksananya indikator tersebut adalah PT.X juga belum melaksanakan indikator *Business process assessment and requirement*, *Identification Potential barriers to implementation*, *Risk Identification*, dan *Identification benefits of e-procurement*. Apabila indikator-indikator tersebut telah dilaksanakan, maka PT.X memiliki banyak informasi pengetahuan yang dapat didokumentasikan. Selain itu akibat dari *training* yang belum dilakukan secara merata dan kontinyu, sehingga

perusahaan juga tidak memiliki informasi pengetahuan mengenai hasil pelatihan tersebut.

Indikator *Re-engineering business process* dan *Tranparancy improvement* belum memenuhi target perusahaan. Menurut Angeles & Nath (2007), *organizational redesign and the rethinking the e-procurement business processes* adalah kunci untuk mencapai kesuksesan inisiasi *e-procurement*. Implementasi *e-procurement* berdampak pada proses bisnis perusahaan, sehingga perusahaan perlu melakukan desain ulang proses bisnis. Mendesain ulang proses bisnis berguna untuk aliran informasi dan transaksi yang terjadi antara perusahaan dan *supplier*, dengan dukungan teknologi informasi.

Sedangkan transparansi pada *e-procurement* juga belum terlaksana dengan baik. Pentingnya transparansi dalam *e-procurement* dikarenakan proses pengadaan yang adil dan transparan memungkinkan pembeli dan penjual untuk membuat keputusan mereka secara efektif (Yu, Cheng Yu, Itoga, & Lin, 2008). Salah satu penyebab belum terlaksananya indikator tersebut adalah proses pengadaan belum terintegrasi pada seluruh divisi kerja terkait. Aplikasi SAP yang seharusnya dapat diakses oleh divisi terkait seperti divisi Keuangan, Sub Unit Teknis, dan lain sebagainya, belum dapat dioperasikan dengan sempurna. Selain itu, perusahaan juga perlu memperhatikan transparansi terkait spesifikasi produk/jasa/pekerjaan pengadaan, harga, rincian kontrak, tenggang waktu dan waktu pelaksanaan, hal pesanan, dan lain sebagainya. Hal tersebut akan sangat berguna dan adil bagi *supplier*.

Indikator KPI dan *progress monitoring* belum memenuhi target perusahaan. Hal tersebut dikarenakan implementasi *e-procurement* yang masih dini, sehingga perusahaan belum memiliki sistem pengukuran kinerja dan monitoring performansi. Kedua indikator tersebut diperlukan sebagai alat ukur keberhasilan *e-procurement* serta dapat membantu dalam upaya perbaikan di masa mendatang. Apabila perusahaan belum memiliki kedua indikator tersebut, perusahaan tidak dapat mengetahui apakah seluruh tujuan dari *e-procurement* telah tercapai.

5.3 Analisa Pencapaian CSF

Hasil perhitungan dan analisa GAP hanya memberikan informasi mengenai indikator CSF yang telah memenuhi target dan indikator yang belum memenuhi target. Namun informasi tersebut kurang dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelaksanaan CSF di masa mendatang. Sebagai contoh, jika dilihat berdasarkan nilai GAP, maka sebanyak 15 indikator yang belum memenuhi target. Informasi tersebut belum memberikan gambaran jelas mengenai pencapaian CSF secara detil, karena indikator sejumlah 15 tersebut tidak menunjukkan indikator mana yang sama sekali belum terlaksanakan dan indikator yang belum terlaksana dengan baik.

Sehingga diperlukan pengelompokkan seluruh indikator CSF ke dalam *Traffic Light*. Pengelompokkan tersebut membantu perusahaan untuk mengetahui indikator yang memerlukan perbaikan. *Traffic Light* terdiri dari tiga warna yaitu merah, kuning, dan hijau. Merah berarti indikator CSF harus segera dilaksanakan, kuning berarti bahwa indikator CSF belum terlaksana dengan baik meskipun nilai sudah mendekati target, sedangkan hijau untuk indikator yang telah dilaksanakan dengan baik.

Batas penentuan nilai pada setiap warna berdasarkan pada hasil realisasi evaluasi pencapaian CSF (tabel 4.10) dengan target terbobot pencapaian CSF (tabel 4.8). Seluruh indikator CSF yang belum memenuhi target termasuk dalam warna merah dan kuning. Dengan rincian nilai hasil evaluasi yang menunjukkan angka 1 dan 2 termasuk dalam warna merah, sedangkan hasil evaluasi yang menunjukkan nilai 3 termasuk dalam warna kuning. Indikator CSF yang termasuk dalam warna hijau ditunjukkan dengan nilai 4 pada hasil evaluasi.

Tabel 5.4 di bawah ini merupakan hasil pengelompokkan dalam *traffic light system* untuk seluruh indikator CSF. Hasil pengelompokkan *traffic light* menunjukkan sebanyak 19 indikator CSF yang termasuk dalam warna hijau, delapan (8) indikator termasuk dalam warna kuning, dan delapan (8) indikator warna merah.

Tabel 5. 4 Pengelompokkan Traffic Light

NO.	INDICATOR CSF
1	Efficiency and accuracy of search
2	Estetika website
3	User friendliness
4	Accuracy Information of procurement
5	Ease of classification of product/service
6	Authentication and Authorization
7	Confidentiality and security of transaction phases
8	Supplier e-readiness
9	Suppliers education and benefits demonstration
10	Supplier's knowledge about benefits of e-proc
11	Enforce on-contract buying with preferred suppliers
12	Reduce Number of Supplier
13	Business process assessment and requirement
14	Project team competence and standard
15	Risks identification and management
16	Compliance with pruchasing procedures and standard
17	Re-engineering business process
18	Tranparancy improvement
19	Key Performance Indicators (KPI)
20	Progress monitoring
21	Create policy and strategy of e-procurement
22	Involvement of the steering committee
23	Identification Potential barriers to implementation
24	Identification benefits of e-procurement
25	Identification and management of key stakeholders
26	Organizational resistance in change management
27	Ability to ensure low purchasing cost
28	Enthusiasm and ambition
29	Knowledge Management documentation
30	Staaaf believe about benefits of e-procurement
31	Staff receive benefits of e-procurement
32	Concentration on business
33	Degree of delegation in project team
34	Stability and patience
35	Staff training

Secara keseluruhan perbandingan antara indikator yang telah terlaksana dengan baik dengan indikator yang belum terlaksana dengan baik tidak berbeda jauh. Jika dilihat pada tabel 5.4 di atas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar CSF telah terlaksana dengan baik (19 indikator), akan tetapi masih banyak indikator CSF yang juga memerlukan perbaikan (16 indikator yang termasuk dalam warna merah dan kuning).

Jika dikaitkan dengan hasil pengolahan DEMATEL, terdapat kelompok *dispatcher* dan *receiver*, dimana indikator CSF yang termasuk di dalam kelompok *dispatcher* harus dipastikan terlaksana dengan baik, oleh karena itu juga diperlukan pengelompokkan dua kelompok tersebut ke dalam *traffic light* untuk memastikan bahwa kelompok *dispatcher* telah terlaksana dengan baik. Tabel 5.5 di bawah ini merupakan pengelompokkan *dispatcher* dalam *traffic light*.

Tabel 5. 5 Pengelompokkan Dispatcher dalam Traffic Light

NO.	DISPATCHER
1	Authentication and Authorization
2	Project team competence and standard
3	Tranparancy improvement
4	Key Performance Indicators (KPI)
5	Progress monitoring
6	Identification and management of key stakeholders
7	Identification benefits of e-procurement
8	Organizational resistance in change management
9	Enthusiasm and ambition
10	Staaaf believe about benefits of e-procurement
11	Knowledge Management documentation
12	Staff receive benefits of e-procurement
13	Concentration on business
14	Degree of delegation in project team
15	Staff training
16	Stability and patience

Pada tabel 5.5, indikator CSF yang telah terlaksana dengan baik (warna hijau) hanya sebanyak enam indikator. Sedangkan indikator yang termasuk dalam warna merah sebanyak empat indikator dan enam indikator berwarna kuning.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih banyak indikator pada kelompok *dispatcher* yang belum terlaksana dengan baik serta perlu mendapatkan perbaikan. Mengingat bahwa indikator yang pada kelompok *dispatcher* memiliki pengaruh dan tingkat kepentingan tinggi terhadap *e-procurement*, sehingga PT.X sebaiknya melakukan perencanaan dan perancangan sebagai upaya untuk melaksanakan seluruh indikator tersebut.

Tabel 5. 6 Pengelompokkan Receiver dalam Traffic Light

NO.	RECEIVER
1	Estetika website
2	User friendliness
3	Efficiency and accuracy of search
4	Ease of classification of product/service
5	Accuracy Information of procurement
6	Confidentiality and security of transaction phases
7	Supplier e-readiness
8	Supplier's knowledge about benefits of e-proc
9	Suppliers education and benefits demonstration
10	Reduce Number of Supplier
11	Enforce on-contract buying with preferred suppliers
12	Business process assessment and requirement
13	Risks identification and management
14	Re-engineering business process
15	Compliance with purchasing procedures and standard
16	Involvement of the steering committee
17	Create policy and strategy of e-procurement
18	Identification Potential barriers to implementation
19	Ability to ensure low purchasing cost

Berbeda dengan kelompok *dispatcher*, pada kelompok *receiver* sebagian besar indikator telah terlaksana dengan baik. Perusahaan perlu melaksanakan aktivitas internal perusahaan untuk menghadapi *e-procurement* yang meliputi *Business process assessment and requirement*, *Risks identification and management*, *Re-engineering business process*, serta *Identification Potential barriers to implementation*. Selain itu perusahaan sebaiknya terus menjalin komunikasi aktif dengan *supplier* untuk membantu meningkatkan pemahaman mengenai *e-procurement*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez-Rodriguez, J. M., Labra-Gayo, J. E., & de Pablos, P. O. (2014). New Trends on e-Procurement Applying Semantic Technologies: Current Status and Future Challenges. *International Journal of Computers in Industry* , 65 (1), 800-820.
- Angeles, R., & Nath, R. (2007). Business to Business E-procurement: Success Factors and Challenges to Implementation. *International Journal of Supply Chain Management* , 12 (2), 104-115.
- Arbin, K. (2003). E-procurement Maturity in Industry. *International Journal of Electronic Business* , 1, 396-407.
- Ascarya. (2005). *Mencari Solusi Rendahnya Pembiayaan Bagi Hasil di Perbankan Syariah di Indonesia*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Aziz, I. J. (2003). Analytic Network Process with Feedback Influence: A New Approach to Impact Study. *Paper Prepared for A Seminar Organized by Department of Urban and Regional Planning*. Universty of Illinois, Urbana Champaign.
- Birks, C., Bond, S., & Radford, M. (2001). *Guide ti e-Procurement in The Public Sector: Cutting Through The Hype*. London, UK: Office of Government Commerce, HMSO.
- Boer, L. D., Harink, J., & Heijboer, G. (2002). A Conceptual Model for Assessing The Impact of Electronic Procurement. *European Journal of Purchasing and Supply Management* , 8 (1), 25-33.
- Brandon-Jones, A., & Carey, S. (2011). The Impact of User-Perceived e-Procurement Quality on System and Contract Compliance. 31 (3), 274-296.
- Bullen, C., & Rockart, J. (1981). A Primer on Critical Success Factorsr. *Sloan Working Paper* , 69 (1).
- Chen, F.-H., Hsu, T.-S., & Tzeng, G.-H. (2011). A Balanced Scorecard Approach to Establish A Performance Evaluation and Relationship Model for Hot Spring Hotels Based on Hybrid MCDM Model Combining DEMATEL

- and ANP. *International Journal of Hospitality Management* , 30 (1), 908-932.
- Commission, E. (2010). Consultation on The Green paper on Expanding The Use of e-Procurement in The EU.
- Croom, S. R., & Alistair, B.-J. (2005). Key Issues in E-procurement: Procurement Implementation and Operation in The Public Sector. *International Journal of Public Procurement* , 5 (3), 367-387.
- Croom, S. (2000). The Impact of Web-Based Procurement on The Management of Operating Resources Supply. *The Journal of Supply Chain Management* , 36 (1), 4-13.
- Demin, J. (2002). Insight Matters: Global Network Considerations for e-Procurement and Extranets, Infonet Services Corporation.
- Fontela, E., & Gabus, A. (1974). *DEMATEL, Innovative Methods - Structural Analysis of The World Problematique*. Battelle Geneva Research, Geneva, Switzerland.
- Hofer, C. W., & Schendel, D. E. (1978). Strategy Formulation : Analytical Concepts.
- Huber, B., Sweeney, E., & Smyth, A. (2004). Purchasing Consortia and Electronic Markets - A Procurement Direction Inintegrated Supply Chain Management, *Electronic Markets*. 14 (4), 284-294.
- KEP.001/PL.02/. (2014). *Strategic procurement - Pedoman pengadaan*.
- Leidecker, J., & Bruno, A. V. (1984). Identifying and Using Critical Success Factors. *Long Range Planning* , 17 (1), 23-32.
- M.K. Chen, S.-C. W. (2010). The critical factors of success for information service industry in developing. *An International Journal* , 694-704.
- Pearcy, D. H., & Giunipero, L. C. (2008). Using e-Procurement Applications to Achieve Integration : What Role Does Firm Size Play ? *An International Journal of Supply Chain Management* , 13 (1), 26-34.
- (2012). Perpres No. 70. Dalam *Pengadaan Barang/Jasa pemerintah (Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010)*.
<http://lpse.pom.go.id/eproc/index.filedownload:download/31393434383139313b31>.

- Ram, J., & Corkindale, D. (2013). How "Critical" are The Critical Success Factors (CSFs)? Examining The Role of CSF for ERP. *International Journal of Process Management* , 20 (1), 151-174.
- Riwidikdo, H. (2012). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Rockart, J. F. (1979, Maret-April). Chief Executives Define Their Own Data Needs. *Harvard Business Review* , 81-92.
- Saaty, R. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What It is and How It is Used. *International Journal of Mathl Modelling* , 9 (1), 161-176.
- Saaty, T. (2001). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process* (Vol. Second Edition). Pittsburgh, USA: RWS.
- Saaty, T. (1996). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytical Network process* (Vol. First Edition). Pittsburgh: RWS.
- Saaty, T. (1999). Fundamentals of The Analytic Network Process. 12-14.
- Saaty, T., & Sodenkamp, M. (2008). Making Decisions in Hierarchic and Network Systems. *International Journal of Applied Decision Sciences* , 1 (1), 24-79.
- Saaty, T., & Vargas, L. (2006). *Decision Making with The Analytic Network Process: Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*. New York: Springer.
- Scoenherr, T., & Tummala, V. (2007). Electronic Procurement: A Structural Literature Review and Directions for Future Research. *International Journal of Procurement Management* , 1 (1), 8-37.
- Setiawan, B. (2012). Evaluasi Pengukuran Kinerja yang Tepat untuk Mendukung Key Success factors. *Jurnal Ilmiah* , 3 (1).
- Sutedi, A. (2012). *Aspek Hukum Pengadaan Barang dan Jasa Berbagai Permasalahannya* (2 ed.). Jakarta: Sinar Grafika.
- Toktas-Palut, P., Baylav, E., Teoman, S., & Altunbey, M. (2014). The Impact of Barriers and Benefits of E-Procurement on its Adoption Decision: An Empirical Analysis. *International Journal of production Economics* , 158 (1), 77-90.
- Uygun, O., Kacamak, H., & Kahraman, U. A. (2014). An Integrated DEMATEL and Fuzzy ANP Techniques for Evaluating and Selection of Outsourcing

- Provider for A Telecommunication Company. *Internatonal Journal of Computers and Industrial Engineering* .
- Vaidya, K., Sajeev, A., & Callender, G. (2006). Critical Factors That Influence e-Procurement Implementation Success in The Public Sector. *International Journal of Public Procurement* , 6 (1&3), 70-99.
- Venkatesh, V., Morris, M., & Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Towards a Unified View. *International Journal of Management Information System-Quarterly* , 27, 425-78.
- Wen, W., & Wei, L. (2007). Decision Making Analysis of e-Procurement with The Rough Set Theory. *International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, (hal. 3812-3815).
- Wijaya, A. K. (2011). *Model Pengambilan Keputusan Berbasis Kriteria Majemuk dalam Penentuan Guru pengajar Mata pelajaran Menggunakan ANP*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Fakultas Sains dan teknologi.
- Yang, C.-L., & Huang, R.-H. (2011). Key Success Factors for Online Auctions: Analysis of Auctions of Fashion Clothing. *International Journal of Expert Systems With Application* , 38 (1), 7774-7783.
- Yu, Y.-w., Cheng Yu, H., Itoga, H., & Lin, T.-R. (2008). Decision Making Factors for Effective Industrial e-procurement. *International Journal of Technology in Society* , 1, 163-169.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan tujuan penelitian, serta saran dari penelitian.

6.1 Kesimpulan

Penelitian evaluasi *Critical Success Factors* pada implementasi *e-procurement* memiliki beberapa kesimpulan, antara lain sebagai berikut :

1. Indikator CSF yang memiliki jumlah hubungan pengaruh terhadap indikator lainnya dalam tiga (3) terbanyak adalah *Concentration on business*, *Identification and management of key stakeholders*, dan *Enthusiasm and ambition*. Sebanyak 16 indikator dalam jumlah hubungan pengaruh terbanyak tersebut termasuk dalam kelompok *dispatcher* yang menjadi prioritas utama dalam *e-Procurement*, karena memberikan pengaruh lebih besar terhadap indikator lainnya. Sedangkan 19 indikator CSF lainnya termasuk dalam kelompok *receiver*, sebagai kelompok yang menerima pengaruh dari kelompok *dispatcher*.
2. Berdasarkan hasil evaluasi pencapaian CSF yang telah dikelompokkan ke dalam *traffic light*, indikator CSF yang harus segera dilaksanakan oleh PT.X adalah *Business process assessment and requirement*, *Risks identification and management*, *Re-engineering business process*, *Key Performance Indicators (KPI)*, *Progress monitoring*, *Identification Potential barriers to implementation*, *Knowledge Management documentation*, *Staff training*. Sedangkan CSF yang masih memerlukan perbaikan meliputi *Supplier's knowledge about benefits of e-proc*, *Tranparancy improvement*, *Identification benefits of e-procurement*, *Identification and management of key stakeholders*, *Staaf believe about benefits of e-procurement*, *Staff receive benefits of e-procurement*, *Stability and patience*, *Reduce number of suppliers*.

3. Hasil perhitungan nilai GAP menunjukkan bahwa sebanyak 18 indikator CSF telah memenuhi target perusahaan, dua indikator CSF melebihi target. Sedangkan indikator CSF yang belum memenuhi target sebanyak 15 indikator. Melalui kesimpulan poin nomor dua dan tiga, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar CSF masih belum terlaksana dengan baik dan memerlukan perbaikan.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran untuk PT.X serta keperluan riset selanjutnya:

1. PT.X perlu melaksanakan edukasi kepada karyawan dan *supplier* dengan baik sebagai langkah awal implementasi *e-procurement*. Kegiatan tersebut berguna untuk menambah pengetahuan serta kesiapan kedua pihak.
2. PT.X sebaiknya memperbaiki pelatihan yang seharusnya diberikan kepada karyawan secara kontinyu dan merata. Pelatihan membantu meningkatkan *skill* karyawan serta meminimalisir terjadinya *human error*.
3. PT.X sebaiknya melakukan monitoring pelaksanaan *e-procurement* secara berkala untuk memastikan pelaksanaan *e-procurement* berjalan sesuai dengan tujuan serta strategi yang telah ditetapkan.
4. Untuk penelitian ke depan sebaiknya menggunakan dimensi tambahan yang berbeda, khususnya pada dimensi keuangan dan IT *infrastructure* yang sangat penting bagi implementasi *e-procurement*.
5. Penulis berharap penelitian ini dapat dikembangkan menjadi sebuah penelitian untuk mengukur performansi *e-procurement*, dengan indikator kinerja/KPI yang diturunkan dari CSF hasil penelitian.

Lampiran 1 – Kuisiner DEMATEL

Perkenalkan, Tria Maulida Septiani, mahasiswi semester 7 Manajemen Bisnis ITS yang sedang menjalankan tugas akhir di *Procurement Section* PT. Angkasa Pura I (Persero) dengan judul **“Evaluasi Critical Success Factors Pada Implementasi E-Procurement”**. *Critical Success Factors* (CSF) didefinisikan sebagai : *“The CSFs concept promised a systematic way of identifying the key areas, or signposts, that require the constant and careful attention of management in order to achieve performance goals ”* (Ram dan Corkindale, 2013).

Pada kuesioner ini, saya ingin mendapatkan penilaian Bapak/Ibu mengenai pengaruh antar CSF terhadap kesuksesan *e-procurement*. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian Indikator CSF.. Kuesioner ini merupakan kuesioner DEMATEL yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat CSF. DEMATEL merupakan sebuah *tools* untuk menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara beberapa komponen dan dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor mana yang mempengaruhi satu sama lain atau mempengaruhi diri mereka masing-masing. Berikut di bawah ini merupakan skala penilaian DEMATEL

Tingkat Kepentingan	Definisi
0	Tidak ada pengaruh
1	Pengaruh rendah
2	Pengaruh sedang
3	Pengaruh tinggi
4	Pengaruh sangat tinggi

Berikut adalah contoh pengisian kuesioner. Misal :

CSF	A	b	c
A		4	
B			
C	2		

Berarti → Faktor „A“ memberikan pengaruh sangat tinggi terhadap Faktor B. Faktor C memberikan pengaruh sedang terhadap faktor A. Berikut di bawah ini indikator yang akan dibandingkan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

	Estetika website	User friendliness	Efficiency and accuracy of search	Ease of classification of product/service	Accuracy Information of procurement	Confidentiality and security of transaction phases	Authentication and Authorization	Supplier e-readiness	Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Suppliers education and benefits demonstration	Reduce Number of Supplier	Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Business process assessment and requirement	Risks identification and management	Project team competence and standard	Re-engineering business process	Tranparancy improvement	Compliance with pruchasing procedures and standard	Key Performance Indicators (KPI)	Progress monitoring	Involvement of the steering committee	Create policy and strategy of e-procurement	management of key	Identification benefits of e-procurement	Identification Potential barriers to implementation	Organizational resistance in change management	Ability to ensure low purchasing cost	Enthusiasm and ambition	Staaf believe about benefits of e-procurement	Knowledge Management documentation	Staff receive benefits of e-procurement	Concentration on business	Degree of delegation in project team	Staff training	Stability and patience
Estetika website																																			
User friendliness																																			
Efficiency and accuracy of search																																			
Ease of classification of product/service																																			
Accuracy Information of procurement																																			
Confidentiality and security of transaction phases																																			
Authentication and Authorization																																			
Supplier e-readiness																																			
Supplier's knowledge about benefits of e-proc																																			
Suppliers education and benefits demonstration																																			
Reduce Number of Supplier																																			
Enforce on-contract buying with preferred suppliers																																			
Business process assessment and requirement																																			
Risks identification and management																																			
Project team competence and standard																																			
Re-engineering business process																																			
Tranparancy improvement																																			
Compliance with pruchasing procedures and standard																																			
Key Performance Indicators (KPI)																																			
Progress monitoring																																			

	Estetika website	User friendliness	Efficiency and accuracy of search	Ease of classification of product/service	Accuracy Information of procurement	Confidentiality and security of transaction phases	Authentication and Authorization	Supplier e-readiness	Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Suppliers education and benefits demonstration	Reduce Number of Supplier	Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Business process assessment and requirement	Risks identification and management	Project team competence and standard	Re-engineering business process	Tranparancy improvement	Compliance with pruchasing procedures and standard	Key Performance Indicators (KPI)	Progress monitoring	Involvement of the steering committee	Create policy and strategy of e-procurement	management of key stakeholders	Identification benefits of e-procurement	Identification Potential barriers to implementation	Organizational resistance in change management	Ability to ensure low purchasing cost	Enthusiasm and ambition	Staaf believe about benefits of e-procurement	Knowledge Management documentation	Staff receive benefits of e-procurement	Concentration on business	Degree of delegation in project team	Staff training	Stability and patience	
Involvement of the steering committee																																				
Create policy and strategy of e-procurement																																				
Identification and management of key stakeholders																																				
Identification benefits of e-procurement																																				
Identification Potential barriers to implementation																																				
Organizational resistance in change management																																				
Ability to ensure low purchasing cost																																				
Enthusiasm and ambition																																				
Staaf believe about benefits of e-procurement																																				
Knowledge Management documentation																																				
Staff receive benefits of e-procurement																																				
Concentration on business																																				
Degree of delegation in project team																																				
Staff training																																				
Stability and patience																																				

Lampiran 2 – Matriks Hubungan Secara langsung DEMATEL

	Estetika website	User friendliness	Efficiency and accuracy of search	Ease of classification of product/service	Accuracy Information of procurement	Confidentiality and security of transaction phases	Authentication and Authorization	Supplier e-readiness	Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Suppliers education and benefits demonstration	Reduce Number of Supplier	Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Business process assessment and requirement	Risks identification and management	Project team competence and standard	Re-engineering business process	Tranparancy improvement	Compliance with pruchasing procedures and standard	Key Performance Indicators (KPI)	Progress monitoring	Involvement of the steering committee	Create policy and strategy of eprocu	Identification and management of key stakeholders	Identification benefits of e-procurement	Identification Potential barriers to implementation	Organizational resistance in change management	Ability to ensure low purchasing cost	Enthusiasm and ambition	Staaf believe about benefits of eproc	Knowledge Management documentation	Staff receive benefits of e-procurement	Concentration on business	Degree of delegation in project team	Staff training	Stability and patience	
Estetika website	0,000	0,033	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	
User friendliness	0,011	0,000	0,033	0,033	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011
Efficiency and accuracy of search	0,011	0,022	0,000	0,044	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Ease of classification of product/service	0,022	0,022	0,011	0,000	0,033	0,022	0,011	0,011	0,011	0,033	0,022	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Accuracy Information of procurement	0,011	0,011	0,022	0,033	0,000	0,022	0,022	0,044	0,044	0,033	0,033	0,022	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Confidentiality and security of transaction phases	0,022	0,033	0,033	0,011	0,011	0,000	0,022	0,011	0,011	0,044	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Authentication and Authorization	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,044	0,000	0,011	0,011	0,044	0,044	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,022	0,011	0,033	0,022	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011
Supplier e-readiness	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,011	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,022	0,033	0,033	0,022	0,022	0,033	0,011	0,011	0,033	0,044
Supplier's knowledge about benefits of e-proc	0,011	0,011	0,011	0,022	0,033	0,011	0,011	0,033	0,000	0,022	0,011	0,011	0,044	0,044	0,022	0,022	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Suppliers education and benefits demonstration	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,033	0,033	0,011	0,011	0,000	0,044	0,033	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,022	0,011	0,033	0,011	0,033	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Reduce Number of Supplier	0,011	0,022	0,022	0,022	0,033	0,033	0,022	0,011	0,011	0,044	0,000	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,044	0,022	0,011	0,011	
Enforce on-contract buying with preferred suppliers	0,011	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,044	0,044	0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,033	0,011	0,022	0,011	0,022	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,044	0,022	0,011	0,011
Business process assessment and requirement	0,011	0,011	0,022	0,033	0,033	0,011	0,011	0,044	0,044	0,022	0,011	0,011	0,000	0,033	0,011	0,011	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022
Risks identification and management	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,044	0,044	0,033	0,022	0,022	0,011	0,000	0,022	0,011	0,033	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Project team competence and standard	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,011	0,033	0,033	0,000	0,033	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Re-engineering business process	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,033	0,011	0,000	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Tranparancy improvement	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,033	0,033	0,011	0,022	0,044	0,044	0,033	0,044	0,000	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,022	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Compliance with pruchasing procedures and standard	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,044	0,011	0,011	0,011	0,033	0,033	0,022	0,033	0,033	0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Key Performance Indicators (KPI)	0,022	0,011	0,022	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,033	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,022	0,022	0,044	0,044	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,033	0,033	0,033	0,022	
Progress monitoring	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,011	0,022	0,011	0,011	0,022	0,033	0,033	0,033	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,033	0,033	0,011
Involvement of the steering committee	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,022	0,033	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,022	0,011	0,011	0,033	0,044
Create policy and strategy of e-procurement	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,033	0,011	0,011	0,011	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,011
Identification and management of key stakeholders	0,022	0,022	0,022	0,022	0,033	0,022	0,022	0,022	0,011	0,033	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,044	0,033	0,022	0,033	0,022	0,033	0,000	0,033	0,033	0,011	0,033	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,033	0,044	0,011
Identification benefits of e-procurement	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,033	0,011	0,011	0,033	0,033	0,044	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,022	0,011	0,011	0,044	0,022	0,000	0,011	0,011	0,033	0,033	0,022	0,022	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,022	0,011

Lampiran 3 – Matriks Total DEMATEL

T	Estetika Tampilan Website	Kemudahan penggunaan website	Efisiensi dan ke-akuratan pencarian informasi	Kemudahan klasifikasi barang/jasa	Ke-akuratan informasi pengadaan pada website	Keamanan dan kerahasiaan data transaksi	Authentication dan Authorization	Kesiapan dan kemauan pemasok terhadap sistem e-procurement	Pemahaman pemasok mengenai manfaat e-procurement	Edukasi dan demonstrasi manfaat e-procurement pada pemasok	Mengurangi jumlah pemasok	Hanya melakukan kerjasama dengan pemasok pilihan	Melakukan identifikasi dan analisa proses bisnis	Identifikasi risiko yang mungkin terjadi pada saat proses e-procurement berlangsung	Adanya penentuan kompetensi dan standard tim proyek e-procurement	Perancangan ulang proses bisnis	Meningkatkan transparansi proses e-procurement	Menjalankan e-procurement sesuai prosedur dan standar pembelian	Adanya <i>Key Performance Indicators</i>	Monitoring pencapaian e-procurement	Keterlibatan senior manajemen/steering committee dalam kegiatan pengadaan	Merumuskan kebijakan dan strategi yang diperlukan e-procurement	Identifikasi dan pengelolaan pemangku kepentingan utama	Analisis dampak/manfaat e-procurement	Identifikasi dan memahami hambatan e-procurement	Kemauan organisasi dalam menerima perubahan terkait e-procurement dan teknologi	Kemampuan staff untuk memastikan biaya beli rendah	Antusiasme dan ambisi kerja staff	Staff percaya bahwa e-procurement memberikan banyak manfaat	Adanya <i>Knowledge Management</i> terkait kompetensi staff dan hasil pembelajaran/training	Staff merasakan adanya manfaat e-procurement	Staff berkonsentrasi penuh saat melaksanakan pekerjaan	Penentuan proporsi penentuan anggota panitia pengadaan	Adanya pelatihan terkait penggunaan IT bagi staff	Stabilitas dan kesabaran staff dalam melaksanakan pekerjaan
Estetika Tampilan Website	0,0136	0,0491	0,0393	0,0294	0,0318	0,0303	0,0291	0,0320	0,0326	0,0392	0,0432	0,0318	0,0303	0,0300	0,0259	0,0268	0,0277	0,0311	0,0310	0,0284	0,0272	0,0328	0,0353	0,0303	0,0263	0,0280	0,0354	0,0334	0,0299	0,0288	0,0259	0,0274	0,0275	0,0321	0,0281
Kemudahan penggunaan website	0,0278	0,0200	0,0533	0,0550	0,0579	0,0350	0,0336	0,0367	0,0373	0,0772	0,0385	0,0365	0,0346	0,0344	0,0292	0,0302	0,0309	0,0354	0,0359	0,0330	0,0306	0,0375	0,0616	0,0350	0,0299	0,0313	0,0403	0,0379	0,0341	0,0325	0,0292	0,0306	0,0313	0,0473	0,0315
Efisiensi dan ke-akuratan pencarian informasi	0,0272	0,0409	0,0200	0,0643	0,0462	0,0339	0,0324	0,0353	0,0359	0,0652	0,0371	0,0460	0,0336	0,0331	0,0283	0,0293	0,0301	0,0342	0,0450	0,0319	0,0298	0,0363	0,0497	0,0339	0,0289	0,0307	0,0389	0,0367	0,0331	0,0315	0,0282	0,0301	0,0303	0,0354	0,0307
Kemudahan klasifikasi barang/jasa	0,0377	0,0410	0,0314	0,0212	0,0566	0,0446	0,0326	0,0360	0,0366	0,0650	0,0476	0,0353	0,0442	0,0336	0,0283	0,0293	0,0302	0,0344	0,0342	0,0316	0,0296	0,0359	0,0492	0,0339	0,0287	0,0304	0,0390	0,0366	0,0329	0,0314	0,0282	0,0298	0,0301	0,0352	0,0307
Ke-akuratan informasi pengadaan pada website	0,0309	0,0347	0,0463	0,0585	0,0303	0,0500	0,0480	0,0744	0,0755	0,0730	0,0642	0,0522	0,0501	0,0607	0,0329	0,0337	0,0349	0,0413	0,0501	0,0363	0,0340	0,0420	0,0555	0,0396	0,0332	0,0353	0,0464	0,0429	0,0382	0,0363	0,0329	0,0349	0,0347	0,0411	0,0362
Keamanan dan kerahasiaan data transaksi	0,0391	0,0535	0,0545	0,0340	0,0371	0,0255	0,0457	0,0367	0,0373	0,0791	0,0502	0,0387	0,0349	0,0346	0,0298	0,0309	0,0316	0,0365	0,0473	0,0337	0,0312	0,0391	0,0521	0,0580	0,0303	0,0321	0,0414	0,0392	0,0351	0,0333	0,0296	0,0317	0,0319	0,0377	0,0322
Authentication dan Authorization	0,0322	0,0475	0,0381	0,0380	0,0427	0,0746	0,0297	0,0417	0,0425	0,0874	0,0787	0,0772	0,0394	0,0390	0,0336	0,0347	0,0357	0,0415	0,0638	0,0496	0,0360	0,0672	0,0592	0,0753	0,0345	0,0371	0,0483	0,0562	0,0405	0,0383	0,0337	0,0378	0,0373	0,0546	0,0367
Kesiapan dan kemauan pemasok terhadap sistem e-procurement	0,0307	0,0341	0,0351	0,0363	0,0403	0,0383	0,0371	0,0332	0,0771	0,0496	0,0413	0,0399	0,0412	0,0405	0,0333	0,0347	0,0367	0,0633	0,0408	0,0371	0,0363	0,0547	0,0578	0,0387	0,0341	0,0476	0,0707	0,0671	0,0509	0,0487	0,0553	0,0341	0,0352	0,0637	0,0690
Pemahaman pemasok mengenai manfaat e-procurement	0,0295	0,0325	0,0339	0,0462	0,0602	0,0366	0,0352	0,0644	0,0334	0,0585	0,0402	0,0384	0,0707	0,0712	0,0427	0,0439	0,0350	0,0618	0,0372	0,0343	0,0326	0,0396	0,0422	0,0362	0,0423	0,0343	0,0666	0,0422	0,0371	0,0353	0,0316	0,0323	0,0330	0,0390	0,0354
Edukasi dan demonstrasi manfaat e-procurement pada pemasok	0,0302	0,0345	0,0354	0,0360	0,0502	0,0608	0,0589	0,0407	0,0417	0,0405	0,0754	0,0634	0,0488	0,0489	0,0428	0,0441	0,0347	0,0506	0,0393	0,0572	0,0337	0,0422	0,0440	0,0614	0,0324	0,0354	0,0452	0,0428	0,0485	0,0361	0,0318	0,0350	0,0346	0,0403	0,0347
Mengurangi jumlah pemasok	0,0317	0,0471	0,0483	0,0493	0,0638	0,0632	0,0507	0,0416	0,0424	0,0867	0,0355	0,0757	0,0392	0,0387	0,0328	0,0340	0,0350	0,0403	0,0420	0,0382	0,0350	0,0441	0,0573	0,0633	0,0336	0,0364	0,0470	0,0443	0,0394	0,0372	0,0330	0,0683	0,0468	0,0427	0,0358
Hanya melakukan kerjasama dengan pemasok pilihan	0,0315	0,0465	0,0477	0,0490	0,0532	0,0418	0,0401	0,0417	0,0427	0,0856	0,0773	0,0331	0,0395	0,0388	0,0331	0,0342	0,0355	0,0408	0,0520	0,0489	0,0459	0,0449	0,0475	0,0629	0,0341	0,0476	0,0478	0,0450	0,0504	0,0380	0,0333	0,0684	0,0471	0,0433	0,0366
Melakukan identifikasi dan analisa proses bisnis	0,0304	0,0338	0,0455	0,0582	0,0616	0,0379	0,0364	0,0765	0,0778	0,0605	0,0414	0,0398	0,0295	0,0619	0,0332	0,0344	0,0465	0,0633	0,0387	0,0356	0,0340	0,0412	0,0443	0,0375	0,0327	0,0355	0,0684	0,0544	0,0386	0,0363	0,0330	0,0333	0,0339	0,0407	0,0471
Identifikasi risiko yang mungkin terjadi pada saat proses e-procurement	0,0286	0,0318	0,0327	0,0339	0,0375	0,0358	0,0345	0,0723	0,0737	0,0679	0,0499	0,0486	0,0383	0,0271	0,0424	0,0334	0,0548	0,0610	0,0362	0,0338	0,0318	0,0388	0,0410	0,0364	0,0310	0,0335	0,0544	0,0408	0,0365	0,0341	0,0310	0,0322	0,0323	0,0382	0,0341
Adanya penentuan kompetensi dan standard tim proyek e-procurement	0,0268	0,0297	0,0307	0,0318	0,0347	0,0333	0,0321	0,0374	0,0384	0,0537	0,0469	0,0353	0,0565	0,0567	0,0182	0,0521	0,0424	0,0577	0,0337	0,0313	0,0297	0,0359	0,0380	0,0335	0,0287	0,0309	0,0400	0,0373	0,0333	0,0315	0,0284	0,0299	0,0300	0,0349	0,0311
Perancangan ulang proses bisnis	0,0249	0,0275	0,0284	0,0294	0,0319	0,0304	0,0294	0,0343	0,0351	0,0392	0,0330	0,0320	0,0529	0,0531	0,0267	0,0165	0,0291	0,0436	0,0313	0,0288	0,0276	0,0333	0,0351	0,0305	0,0267	0,0286	0,0369	0,0344	0,0305	0,0292	0,0264	0,0274	0,0277	0,0324	0,0289
Meningkatkan transparansi proses e-procurement	0,0313	0,0349	0,0362	0,0378	0,0415	0,0394	0,0381	0,0673	0,0688	0,0728	0,0436	0,0525	0,0747	0,0752	0,0562	0,0688	0,0270	0,0769	0,0402	0,0374	0,0353	0,0434	0,0455	0,0504	0,0340	0,0371	0,0599	0,0562	0,0509	0,0379	0,0340	0,0350	0,0353	0,0421	0,0377
Menjalankan e-procurement sesuai prosedur dan standar pembelian	0,0292	0,0324	0,0335	0,0350	0,0384	0,0361	0,0349	0,0640	0,0758	0,0471	0,0391	0,0382	0,0610	0,0612	0,0431	0,0553	0,0563	0,0305	0,0374	0,0344	0,0328	0,0404	0,0426	0,0367	0,0321	0,0450	0,0565	0,0528	0,0478	0,0355	0,0317	0,0322	0,0328	0,0393	0,0352
Adanya <i>Key Performance Indicators</i>	0,0458	0,0399	0,0519	0,0421	0,0577	0,0566	0,0550	0,0474	0,0482	0,0809	0,0507	0,0692	0,0440	0,0433	0,0368	0,0380	0,0401	0,0456	0,0372	0,0540	0,0509	0,0836	0,0864	0,0569	0,0494	0,0521	0,0661	0,0629	0,0558	0,0539	0,0376	0,0616	0,0626	0,0715	0,0520
Monitoring pencapaian e-procurement	0,0297	0,0335	0,0345	0,0353	0,0391	0,0384	0,0476	0,0407	0,0419	0,0595	0,0526	0,0510	0,0377	0,0373	0,0320	0,0331	0,0351	0,0392	0,0404	0,0255	0,0340	0,0539	0,0460	0,0388	0,0436	0,0568	0,0681	0,0658	0,0492	0,0480	0,0321	0,0343	0,0560	0,0629	0,0356
Keterlibatan senior manajemen/steering committee dalam kegiatan	0,0278	0,0308	0,0317	0,0324	0,0357	0,0344	0,0332	0,0382	0,0386	0,0446	0,0373	0,0358	0,0353	0,0346	0,0291	0,0302	0,0322	0,0364	0,0366	0,0333	0,0217	0,0500	0,0631	0,0348	0,0304	0,0325	0,0535	0,0510	0,0462	0,0338	0,0412	0,0309	0,0319	0,0594	0,0651
Merumuskan kebijakan dan strategi yang diperlukan e-procurement	0,0269	0,0301	0,0308	0,0315	0,0451	0,0443	0,0430	0,0358	0,0365	0,0429	0,0367	0,0349	0,0329	0,0328	0,0280	0,0290	0,0301	0,0341	0,0354	0,0319	0,0300	0,0264	0,0609	0,0340	0,0292	0,0305	0,0508	0,0485	0,0334	0,0320	0,0287	0,0298	0,0308	0,0577	0,0310
Identifikasi dan pengelolaan pemangku kepentingan utama	0,0478	0,0525	0,0542	0,0551	0,0709	0,0592	0,0573	0,0606	0,0516	0,0847	0,0641	0,0618	0,0462	0,0457	0,0388	0,0403	0,0421	0,0585	0,0824	0,0666	0,0528	0,0762	0,0472	0,0693	0,0619	0,0441	0,0799	0,0664	0,0588	0,0568	0,0503	0,0534	0,0651	0,0848	0,0443
Analisis dampak/manfaat e-procurement	0,0323	0,0370	0,0378	0,0381	0,0427	0,0637	0,0617	0,0435	0,0446	0,0755	0,0676	0,0764	0,0404	0,0400	0,0343	0,0357	0,0370	0,0632	0,0538	0,0393	0,0367	0,0783	0,0597	0,0320	0,0348	0,0380	0,0706	0,0682	0,0521	0,0497	0,0343	0,0375	0,0373	0,0553	0,0375
Identifikasi dan memahami hambatan e-procurement	0,0265	0,0293	0,0303	0,0311	0,0448	0,0330	0,0320	0,0369	0,0375	0,0526	0,0354	0,0344	0,0345	0,0339	0,0287	0,0297	0,0311	0,0347	0,0342	0,0313	0,0304	0,0362	0,0390	0,0223	0,0176	0,0420	0,0616	0,0488	0,0336	0,0534	0,0284	0,0292	0,0298	0,0353	0,0527
Kemauan organisasi dalam menerima perubahan terkait e-procurement	0,0370	0,0414	0,0427	0,0441	0,0496	0,0581	0,0564	0,0753	0,0872	0,0626	0,0515	0,0610	0,0712	0,0710	0,0515	0,0535	0,0656	0,0845	0,0603	0,0551	0,0423	0,0755	0,0882	0,0798	0,0625	0,0333	0,0820	0,0669	0,0590	0,0675	0,0401	0,0415	0,0427	0,0629	0,0553
Kemampuan staff untuk memastikan biaya beli rendah	0,0280	0,0313	0,0322	0,0333	0,0366	0,0350	0,0338	0,0604	0,0615	0,0446	0,0378	0,0365	0,0361	0,0356	0,0301	0,0311	0,0329	0,0376	0,0372	0,0338	0,0325	0,0402	0,0424	0,0348	0,0307	0,0336	0,0331	0,0732	0,0572	0,0455	0,0310	0,0312	0,0424	0,0494	0,0446
Antusiasme dan ambisi kerja staff	0,0357	0,0507	0,0520	0,0533	0,0582	0,0559	0,0542	0,0711	0,0723	0,0598	0,0598	0,0584	0,0458	0,0453	0,0378	0,0394	0,0515	0,0581	0,0691	0,0644	0,0515	0,0732	0,0872	0,0461	0,0395	0,0529	0,0884	0,0421	0,0571	0,0546	0,0493	0,0404	0,0419	0,0720	0,0534
Staff percaya bahwa e-procurement memberikan banyak manfaat	0,0321	0,0357	0,0368	0,0377	0,0423	0,0410	0,0398	0,0556	0,0568	0,0517	0,0434	0,0429	0,0423	0,0415	0,0352	0,0366	0,0487	0,0543	0,0537	0,0495	0,0587	0,0795	0,0613	0,0516	0,0464	0,0603	0,0627	0,0697	0,0310	0,0723	0,0458	0,0358	0,0369	0,0566	0,0499
Adanya <i>Knowledge Management</i> terkait kompetensi staff dan hasil pembelajaran/training	0,0331	0,0370	0,0384	0,0393	0,0																														

Lampiran 4 – Peta *Impact Diagram* DEMATEL

	Estetika website	User friendliness	Efficiency and accuracy of search	Ease of classification of product/service	Accuracy Information of procurement	Confidentiality and security of transaction phases	Authentication and Authorization	Supplier e-readiness	Supplier's knowledge about benefits of e-proc	Suppliers education and benefits demonstration	Reduce Number of Supplier	Enforce on-contract buying with preferred suppliers	Business process assessment and requirement	Risks identification and management	Project team competence and standard	Re-engineering business process	Tranparancy improvement	Compliance with pruchasing procedures and standard	Key Performance Indicators (KPI)	Progress monitoring	Involvement of the steering committee	Create policy and strategy of e-procurement	Identification and management of key stakeholders	Identification benefits of e-procurement	Identification Potential barriers to implementation	Organizational resistance in change management	Ability to ensure low purchasing cost	Enthusiasm and ambition	Staaaf believe about benefits of e-procurement	Knowledge Management documentation	Staff receive benefits of e-procurement	Concentration on business	Degree of delegation in project team	Staff training	Stability and patience			
Estetika website		Ada																																				
User friendliness			Ada	Ada	Ada					Ada													Ada													Ada		
Efficiency and accuracy of search				Ada	Ada					Ada		Ada								Ada			Ada															
Ease of classification of product/service					Ada					Ada	Ada												Ada															
Accuracy Information of procurement			Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada						Ada				Ada	Ada			Ada										
Confidentiality and security of transaction phases		Ada	Ada				Ada			Ada	Ada	Ada							Ada				Ada	Ada														
Authentication and Authorization		Ada				Ada				Ada	Ada	Ada								Ada	Ada		Ada	Ada				Ada	Ada							Ada		
Supplier e-readiness									Ada	Ada								Ada					Ada	Ada			Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada	Ada		
Supplier's knowledge about benefits of e-proc				Ada	Ada			Ada					Ada	Ada				Ada										Ada										
Suppliers education and benefits demonstration					Ada	Ada	Ada				Ada	Ada	Ada	Ada					Ada		Ada				Ada			Ada			Ada							
Reduce Number of Supplier		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada		Ada												Ada	Ada									Ada	Ada			
Enforce on-contract buying with preferred suppliers		Ada	Ada	Ada	Ada					Ada	Ada									Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada				Ada	Ada			
Business process assessment and requirement			Ada	Ada	Ada			Ada	Ada	Ada				Ada			Ada	Ada										Ada	Ada								Ada	
Risks identification and management								Ada	Ada	Ada	Ada	Ada						Ada	Ada									Ada										
Project team competence and standard										Ada	Ada					Ada																						
Re-engineering business process														Ada	Ada																							
Tranparancy improvement								Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada								Ada	Ada			Ada	Ada	Ada								
Compliance with pruchasing procedures and standard								Ada	Ada	Ada				Ada	Ada		Ada	Ada									Ada	Ada	Ada	Ada								
Key Performance Indicators (KPI)	Ada		Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada							Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	
Progress monitoring							Ada			Ada	Ada	Ada										Ada	Ada				Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada	Ada		
Involvement of the steering committee																						Ada	Ada					Ada	Ada	Ada						Ada	Ada	
Create policy and strategy of e-procurement					Ada																			Ada				Ada	Ada							Ada		
Identification and management of key stakeholders	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada					Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		
Identification benefits of e-procurement						Ada	Ada			Ada	Ada	Ada							Ada	Ada		Ada	Ada				Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada		
Identification Potential barriers to implementation					Ada					Ada																		Ada	Ada		Ada						Ada	
Organizational resistance in change management					Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada				Ada	Ada	
Ability to ensure low purchasing cost								Ada	Ada																					Ada	Ada	Ada					Ada	
Enthusiasm and ambition		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	
Staaaf believe about benefits of e-procurement								Ada	Ada	Ada								Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada	Ada			Ada	Ada	
Knowledge Management documentation					Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada			Ada	Ada	Ada	Ada						Ada		
Staff receive benefits of e-procurement																				Ada									Ada		Ada							
Concentration on business	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada			Ada	Ada		
Degree of delegation in project team			Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada						Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada		Ada		
Staff training					Ada			Ada	Ada	Ada	Ada	Ada								Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	
Stability and patience								Ada	Ada	Ada	Ada		Ada	Ada				Ada	Ada			Ada	Ada				Ada	Ada	Ada	Ada		Ada				Ada		

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

Lampiran 5 – Kuisisioner ANP


Perkenalkan, Tria Maulida Septiani, mahasiswi semester 7 Manajemen Bisnis ITS yang sedang menjalankan tugas akhir di *Procurement Section* PT. Angkasa Pura I (Persero) dengan judul **“Evaluasi Critical Success Factors Pada Implementasi E-Procurement”**. Pada kuisisioner ini, saya ingin mendapatkan penilaian Bapak/Ibu mengenai tingkat kepentingan antara satu poin *CSF* dengan yang lainnya. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian perbandingan berpasangan yang dikelompokkan dalam tiga (3) hal, yaitu Dimensi, Strategic Subject, dan Indikator. Kuisisioner ini merupakan kuisisioner pembobotan ANP (*Analytical Network Process*). ANP merupakan sebuah *tools* yang digunakan untuk mendapatkan tingkat kepentingan antar tiap *CSF*, dengan mempertimbangkan hubungan ketergantungan atau keterkaitan dari masing-masing *CSF*. Dalam ANP terdapat sebuah skala perbandingan. Berikut ini adalah penjelasan dari skala perbandingan tersebut.

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Satu elemen sedikit lebih penting daripada elemen yang lain.
5	Satu elemen sesungguhnya lebih penting dari elemen yang lain.
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lain.
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lain.
2,4,6,8	Nilai tengah diantara 2 penilaian yang berdampingan.

Berikut adalah contoh pengisian kuisisioner. Misal :

CSF	a	b	C
a		7	3
b			9
c			

Berarti → *CSF* „a“ jelas lebih penting dibandingkan dengan *CSF* „b“, *CSF* „a“ sedikit lebih penting dibandingkan dengan *CSF* „C“, *CSF* „b“ mutlak lebih penting dibandingkan dengan *CSF* „C“.

Petunjuk Pengisian : berilah tanda  pada jawaban yang ingin Bapak/Ibu pilih.

PERBANDINGAN BERPASANGAN ANTAR DIMENSI

❖ *Respect to Internal Business Process*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	internet and technological environment dimension
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension
Internet and technological environment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension

❖ *Respect to Internet and Technological Environment*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	internet and technological environment dimension
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension
Internet and technological environment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension

❖ *Respect to Learning and Growth*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	internet and technological environment dimension
internal business process dimension	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension
Internet and technological environment	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	learning and growth dimension

PERBANDINGAN BERPASANGAN ANTAR *STRATEGIC SUBJECT*

❖ *Respect to Business Case and Project Management*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the process
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering the process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Re-engineering the process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management

❖ *Respect to Change Management*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process

Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Performance Measurement*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Performance Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption

Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Re-engineering The Process*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption

Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Supplier Adoption*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management

Business Case & Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering The Process
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering The Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Supplier and Contract Management*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Top Management Support*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Procurement Website Content*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case and project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case and project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Business Case and project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case and project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract

❖ *Respect to Procurement Website Design*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management

❖ *Respect to Security and Authentication*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management

Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Operation Conation*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measuremen
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

❖ *Respect to Professional Knowledge and Management*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Change Management
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measuremen
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Business Case and Project Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performance Measurement
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Change Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Re-engineering the Process
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier Adoption
Performance Measurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management

Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Re-engineering the Process	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Supplier and Contract Management
Supplier Adoption	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support
Supplier and Contract Management	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Top Management Support

PERBANDINGAN BERPASANGAN ANTAR INDIKATOR

❖ *Respect to Business Process Assessment*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Accuracy Information of Procurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ease of Classification product/service

❖ *Respect to Project Team Competence and Standard*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Business Process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Identification

❖ *Respect to Risk Identification*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Compliance with Purchasing Procedures and Standard	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Transparency improvement

❖ *Respect to Identification Barriers to Implementation*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantion
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantion

❖ *Respect to Identification Benefit of Eprocurement*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantion
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Identification and Management of Key Stakeholders*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc
Staff Believe about benefit of eproc	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc

❖ *Respect to Organizational Resistance in Change Management*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation

Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Concentration on Business*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive Benefit of Eprocurement
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive Benefit of Eprocurement
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive Benefit of Eprocurement
Staff Believe about benefit of eproc	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive Benefit of Eprocurement

❖ *Respect to Degree Delegation of project Team*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Staff Training IT*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation

Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to KPI*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Progress Monitoring*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documentation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM D ocumantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Accuracy Information of procurement*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Identification

❖ *Respect to Efficiency and Accuracy of Search*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Accuracy Information of procurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ease of Classification product/service

❖ *Respect to User Friendliness*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Accuracy Information of procurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ease of Classification product/service

❖ *Respect to Ability to Ensure Low Purchasing Cost*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

❖ *Respect to Enthusiasme and Ambition*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc

❖ *Respect to KM Documantation*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc

Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Believe about benefit of eproc
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------------

❖ *Respect to Staff Believe about Benefit of Eproc*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KM Documantation
Enthusiasme and Ambition	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc
KM Documantation	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Receive benefit of eproc

❖ *Respect to Staff Receive benefit of Eprocurement*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Belive about benefit of eproc

❖ *Respect to Compliance with Purchasing procedures and Standard*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Belive about benefit of eproc

❖ *Respect to Re-engineering the process*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Identification

❖ *Respect to Transparancy Improvement*

CSF	Skala Penilaian																	CSF
Project Team Competence and Standard	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Identification
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk Identification
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Project Team Competence and Standard

❖ *Respect to Authentication and Authorization*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Identification Benefit of Eprocurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Identification and Management of Key Stakeholders

❖ *Respect to Confidentiality and Security of Transaction*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Identification Benefit of Eprocurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Identification and Management of Key Stakeholders

❖ *Respect to Supplier e-readiness*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Identification and Management of Key Stakeholders	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizational Resistance in Change management

❖ *Respect to Supplier Education and benefit Demonstration*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk identification

❖ *Respect to Supplier Knowledge about Benefit of Eprocurement*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Business process Assessment and Requirement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk identification

❖ *Respect to Enforce on-contract buting with preferred suppliers*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Identification Benefit of eprocurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Identification&Management of Key Stakeholders
Identification Benefit of eprocurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizational Resistance in Change Management
Identification&Management of Key Stakeholders	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizational Resistance in Change Management

❖ *Respect to Reduce Number of Suppliers*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Identification Benefit of eprocurement	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Identification&Management of Key Stakeholders

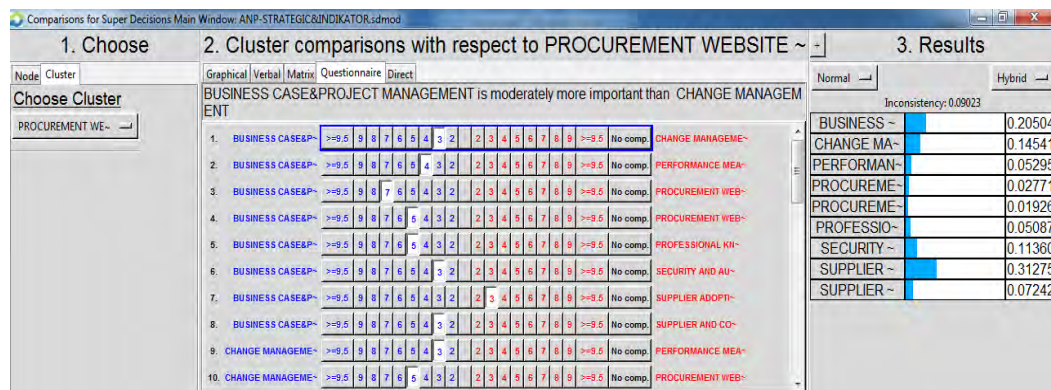
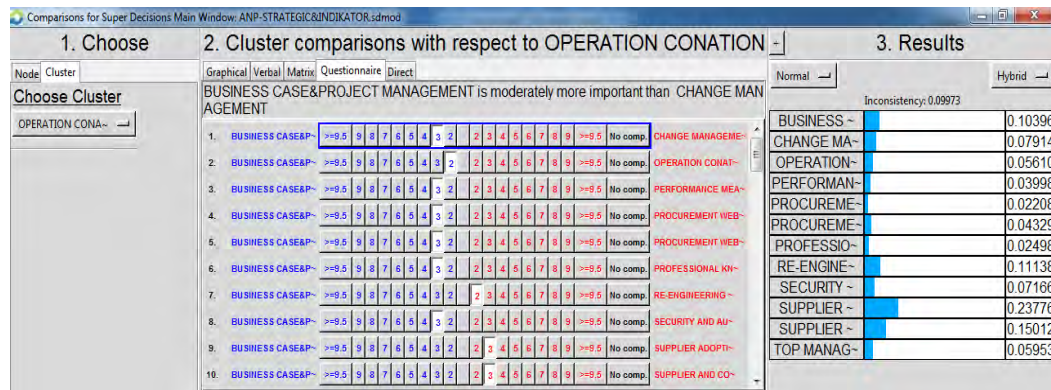
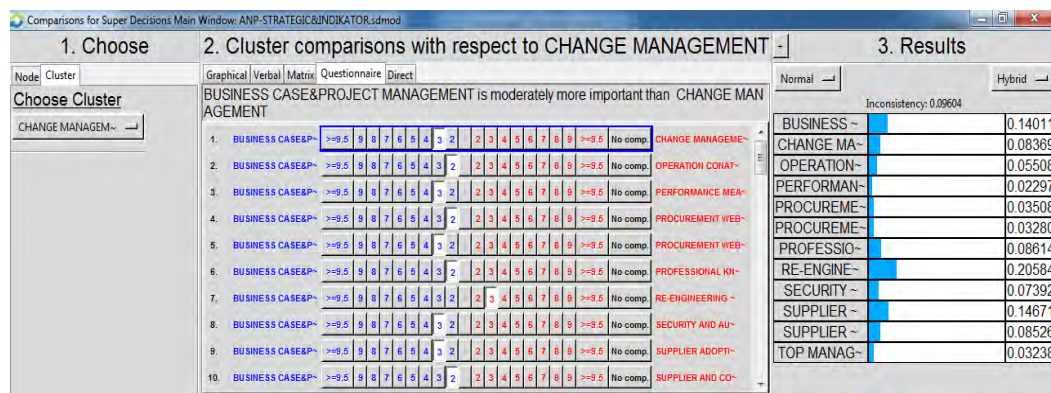
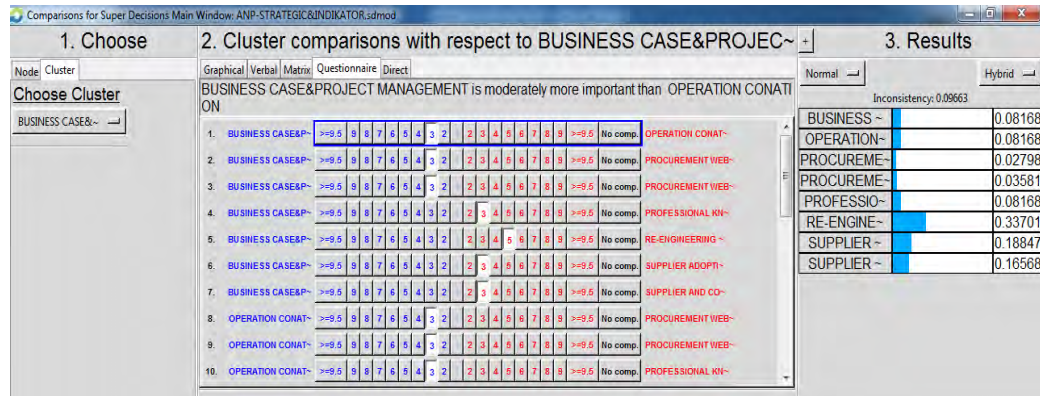
❖ *Respect to Create Policy and Strategy*

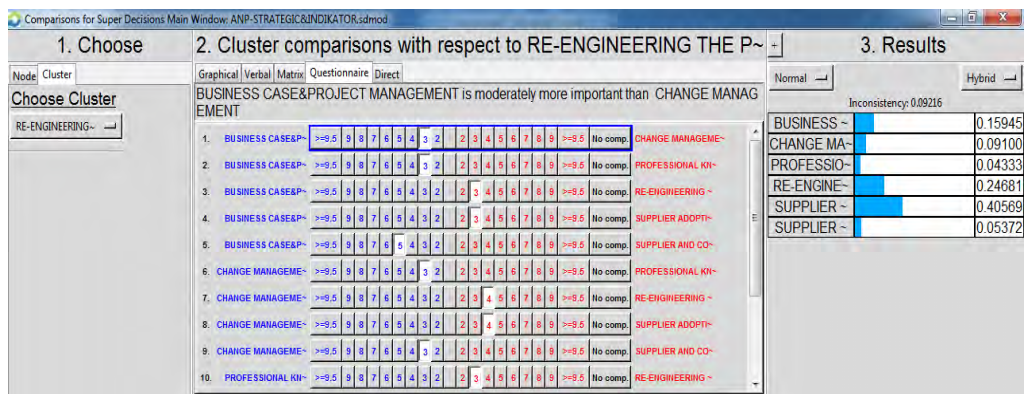
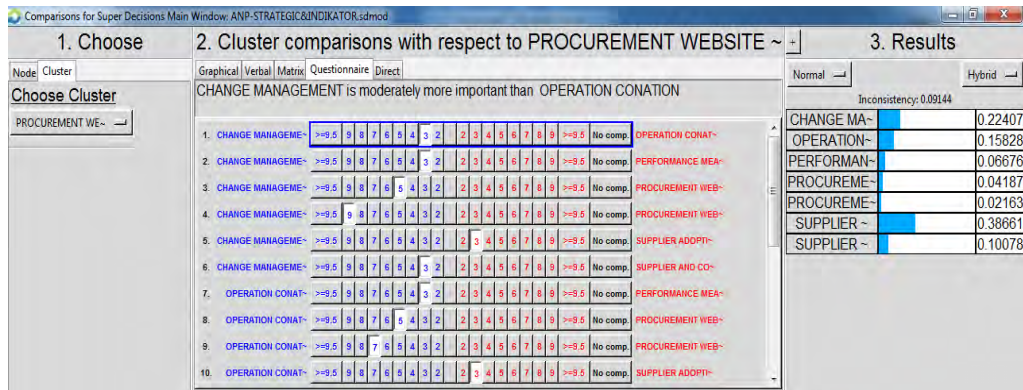
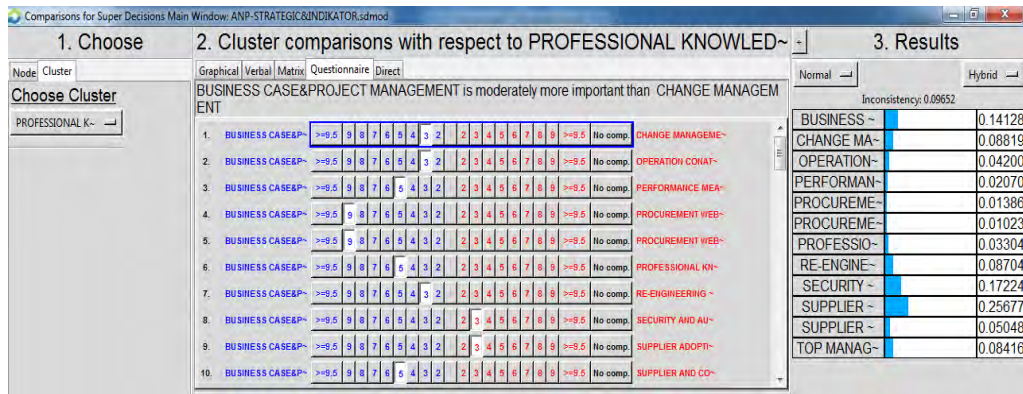
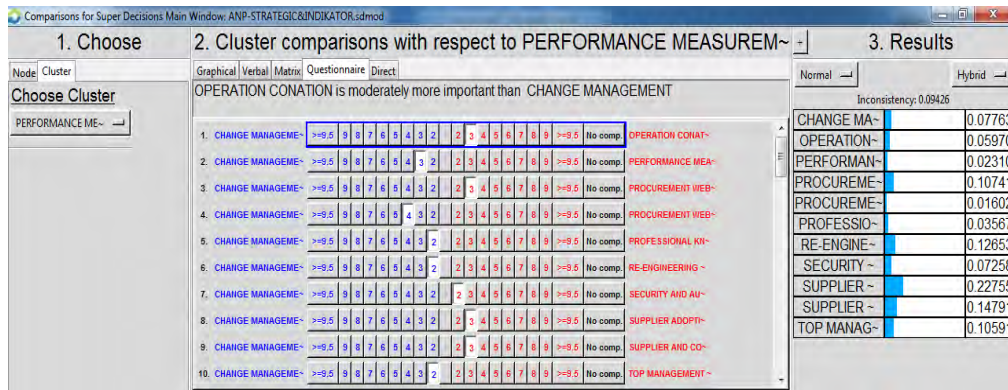
CSF	Skala Penilaian																CSF	
Ability to Ensure Low Purchasing Cost	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Enthusiasme and Ambition

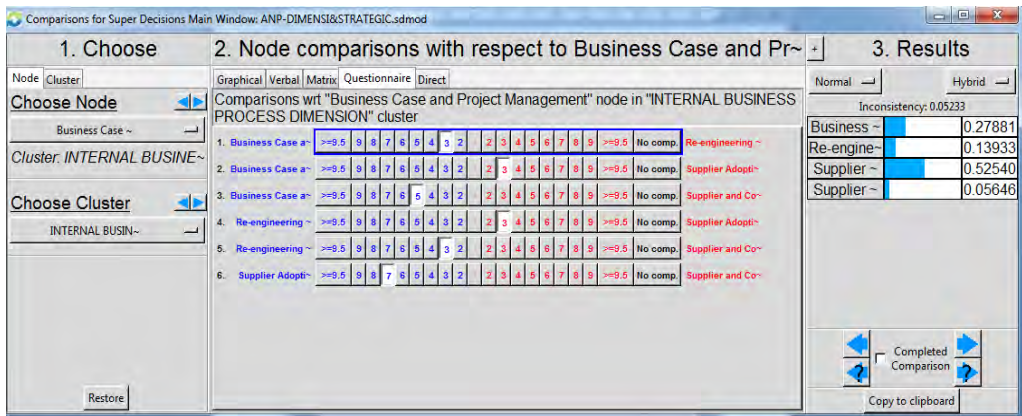
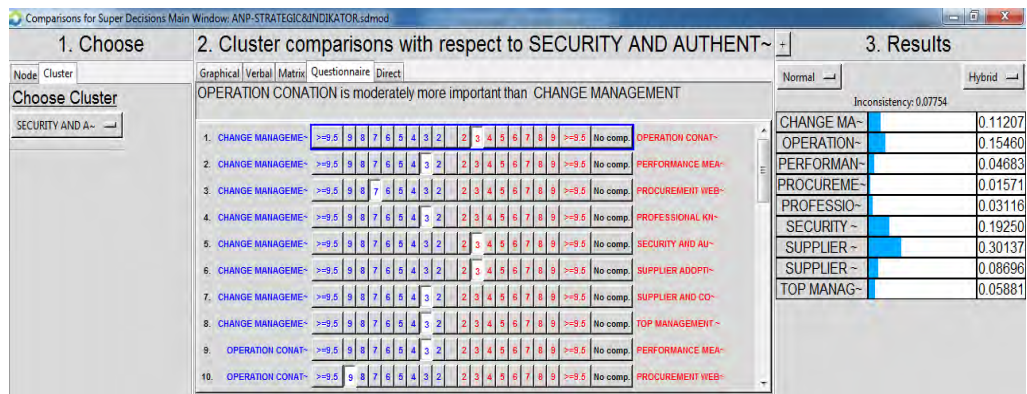
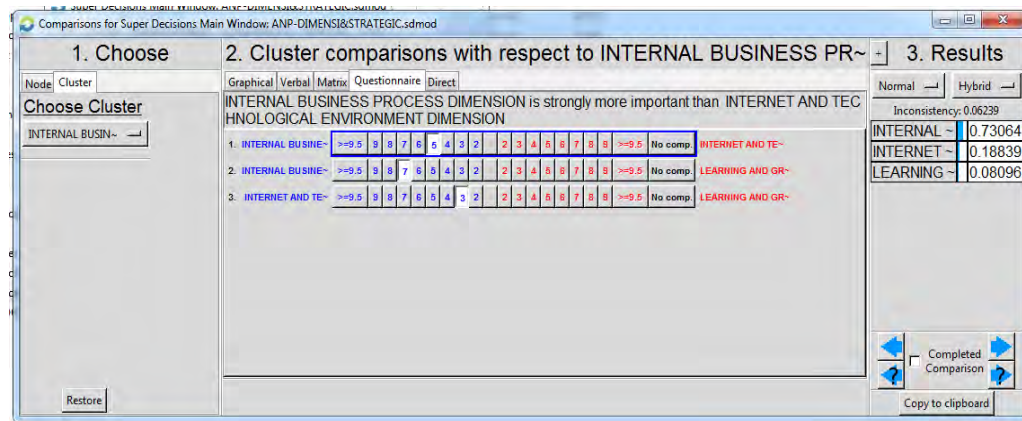
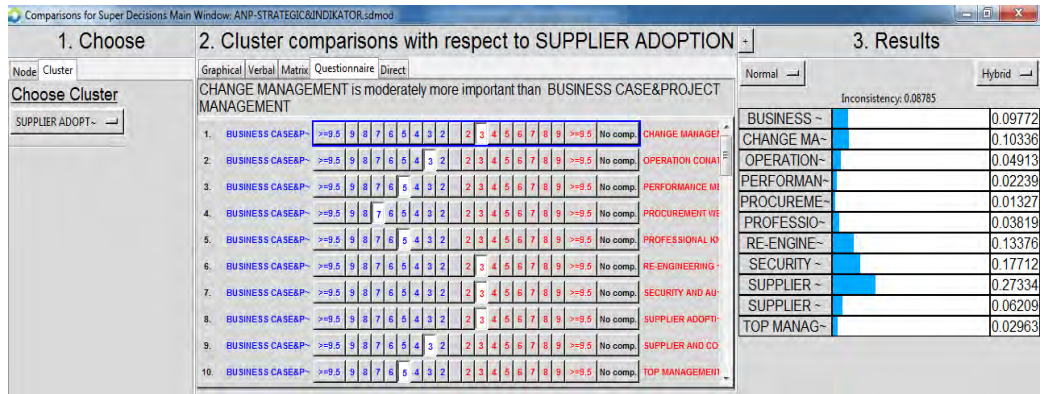
❖ *Respect to Involvement of Senior Management*

CSF	Skala Penilaian																CSF	
Staff stability and patience	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Staff Training IT

Lampiran 6 – Perbandingan Berpasangan ANP







1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Business process-
Project team c-
Risk identifi-
Identification-
Identification-
Organizational-
Concentration -
Degree of dele-
Staff training-
NPI
Progress monit-
Accuracy info-
Efficiency&Acc-
User Friendli-
Ability to enc-
Enthusiasme an-
KM documentati-
Staff believe -
Staff Receive -
Compliance wit-
Re-engineering-
Transparency i-
Authentication-
More

2. Node comparisons with respect to Business process ass-

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wit "Business process assessment" node in "PROCUREMENT WEBSITE CO
NTENT" cluster

1. Accuracy info- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp Ease of classif-

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

Accuracy -	0.87500
Ease of c-	0.12500

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

SUPPLIER AND C-

2. Cluster comparisons with respect to SUPPLIER AND CONTRAC-

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

CHANGE MANAGEMENT is moderately more important than OPERATION CONAT

1. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp OPERATION CONAT-

2. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp PERFORMANCE MEA-

3. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp PROCUREMENT WEB-

4. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp PROCUREMENT WEB-

5. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp PROFESSIONAL KII-

6. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp SECURITY AND AU-

7. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp SUPPLIER ADOPTI-

8. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp SUPPLIER AND CO-

9. CHANGE MANAGE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp TOP MANAGEMENT -

10. OPERATION CONAT- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp PERFORMANCE MEA-

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.09776

CHANGE MA-	0.13981
OPERATION-	0.06775
PERFORMAN-	0.05077
PROCUREMENT-	0.02181
PROCUREMENT-	0.01428
PROFESSION-	0.05175
SECURITY -	0.18303
SUPPLIER -	0.29261
SUPPLIER ~	0.11180
TOP MANAG-	0.06639

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

INTERNET AND T-

2. Cluster comparisons with respect to INTERNET AND TECHNOL-

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

INTERNAL BUSINESS PROCESS DIMENSION is strongly more important than INTERNET AND TECH
NOLOGICAL ENVIRONMENT DIMENSION

1. INTERNAL BUSINE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp INTERNET AND TE-

2. INTERNAL BUSINE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp LEARNING AND GR-

3. INTERNET AND TE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp LEARNING AND GR-

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.03703

INTERNAL ~	0.63699
INTERNET ~	0.10473
LEARNING ~	0.25829

Completed Comparison

Copy to clipboard

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

LEARNING AND G-

2. Cluster comparisons with respect to LEARNING AND GROWTH ~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

INTERNAL BUSINESS PROCESS DIMENSION is strongly more important than INTERNET AND TECH
NOLOGICAL ENVIRONMENT DIMENSION

1. INTERNAL BUSINE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp INTERNET AND TE-

2. INTERNAL BU SINE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp LEARNING AND GR-

3. INTERNET AND TE- >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp LEARNING AND GR-

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.06239

INTERNAL ~	0.27895
INTERNET ~	0.07193
LEARNING ~	0.64912

Completed Comparison

Copy to clipboard

Lampiran 7 – Kuisioner Evaluasi CSF- Karyawan

SURVEY PENCAPAIAN CRITICAL SUCCESS FACTORS TERHADAP IMPLEMENTASI E-PROCUREMENT

Saudara/i yang saya hormati,

Sehubungan dengan penelitian mengenai “Evaluasi Critical Success Factors Terhadap Implementasi E-Procurement”, maka saya memohon kesediaan Anda selaku karyawan dari PT. Angkasa Pura I (Persero) untuk meluangkan waktu memberikan penilaian mengenai Pencapaian Critical Success Factors (CSF). Adapun hasil dari penelitian ini akan dijaga kerahasiannya. Atas bantuan dan kesediaannya saya ucapkan terimakasih.

Tria Maulida Septiani, peneliti.

DEFINISI :

- Critical Success Factors (CSF) merupakan faktor-faktor kritis atau berupa aktivitas yang harus dipastikan oleh perusahaan berjalan dengan tepat.
- CSF dapat membantu kesuksesan implementasi e-Procurement.

A. SCREENING

(Berikan tanda silang (X) pada abjad yang menjadi pilihan Anda atau isi pada kolom yang telah disediakan)

1. Apakah tugas kerja Anda berhubungan dengan pengadaan/e-procurement ?
a. Ya (lanjutkan) b. Tidak
2. Apakah Anda telah lama bekerja pada PT. Angkasa Pura I (Persero) ?
(minimal selama 1 tahun)
a. Ya (lanjutkan) b. Tidak
3. Sudah berapa lama Anda bekerja pada perusahaan PT. Angkasa Pura I (Persero) ?
.....

B. IDENTITAS RESPONDEN

(Berikan tanda silang (X) pada abjad yang menjadi pilihan Anda atau isi pada kolom yang telah disediakan)

1. Jenis kelamin : L/P
2. Usia responden saat ini : tahun
3. Saya adalah karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero), memegang tanggung jawab sebagai :di perusahaan ini.
4. Pendidikan formal terakhir:

a. DIPLOMA

c. Pasca sarjana (S2/S3)

b. Sarjana (S1)

d. Lainnya

C. PENCAPAIAN CSF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai menurut pendapat Anda dengan memberikan tanda (X) pada kolom jawaban yang saudara/i anggap paling sesuai.

Petunjuk Skala Pengisian :

Skala Penilaian	Keterangan
1	Perusahaan belum memiliki rancangan/program CSF, serta belum menjalankannya
2	Perusahaan telah memiliki rancangan/program CSF, tetapi belum menjalankannya
3	Perusahaan telah menjalankan CSF, tetapi belum 100 persen terlaksana dengan sempurna
4	Perusahaan telah menjalankan CSF dengan sempurna

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
	Reduce Number of Supplier				
1	Jumlah rekanan semakin berkurang, jika dibandingkan pada saat menggunakan proses pengadaan secara manual				
	Enforce on-contract buying with preferred suppliers				
2	Pembelian B/J hanya dilakukan pada rekanan yang benar-benar sesuai dengan persyaratan dan lolos tahap evaluasi				
	Business process assessment and requirement				
3	Tim manajemen telah melakukan identifikasi proses e-procurement				
4	Tim manajemen telah melakukan analisa proses e-procurement				
	Risks identification and management				
5	Tim manajemen telah melakukan identifikasi adanya				

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
	kemungkinan risiko yang dihadapi e-procurement				
	Project team competence and standard				
6	Adanya penentuan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh tim panitia e-procurement				
	Re-engineering Business Process				
7	Tim manajemen telah melakukan perancangan ulang proses pengadaan				
	Transparency Improvement				
8	Pada setiap tahapan e-procurement, tim manajemen telah berusaha untuk meningkatkan transparansi e-procurement				
	Compliance with pruchasing procedures and standard				
9	Proses pembelian B/J menggunakan e-procurement, telah disesuaikan dengan standar dan prosedur pembelian perusahaan				
No .	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
	Performance Measurement				
10	Tim manajemen telah merumuskan <i>Key Performance Indicators</i> (KPI), yang digunakan untuk mengukur kinerja e-procurement				
11	Tim manajemen selalu melakukan monitoring pencapaian e-procurement secara berkala				
	Top Management Support				
12	Senior manajemen/steering committee terlibat dalam kegiatan pengadaan				
	Create policy and strategy of e-procurement				
13	Tim manajemen telah merumuskan kebijakan dan strategi e-procurement				
	Change Management				
14	Tim manajemen telah melakukan identifikasi pemangku kepentingan utama dalam e-procurement				
15	Tim manajemen telah melakukan identifikasi manfaat e-procurement				
16	Tim manajemen telah melakukan identifikasi hambatan e-procurement				
	Organizational Resistance				

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
17	Saya bersedia melakukan aktivitas kerja dengan baik, meskipun terjadi perubahan tugas kerja pada diri saya				
18	Saya bersedia menggunakan <i>Information and Technology</i> (IT) untuk menunjang aktivitas kerja				
	Ability to ensure low purchasing cost				
19	Saya memahami bahwa e-procurement mengharuskan untuk menekan biaya pembelian B/J				
	Enthusiasm and ambition				
20	Saya memiliki semangat tinggi dalam menjalankan proses e-procurement				
21	Saya selalu ingin menjadi karyawan dengan kinerja yang terbaik				
	Staff believe about benefits of e-procurement				
22	Saya percaya bahwa e-procurement memberikan banyak manfaat bagi perusahaan dan diri saya sendiri				
	Knowledge Management documentation				
23	Perusahaan telah memiliki <i>Knowledge Management</i> sebagai dokumentasi kompetensi staff dan hasil pembelajaran/training				
	Staff receive benefits of e-procurement				
24	E-Procurement dapat meringankan beban kerja saya				
	Concentration on business				
25	Saya berkonsentrasi penuh dalam menjalankan proses e-procurement				
	Degree of delegation in project team				
26	Masing-masing anggota dalam tim panitia pengadaan, memiliki hak yang berbeda untuk mengambil suatu jenis keputusan tertentu pada proses pengadaan (misalnya pada saat proses negosiasi)				
	Staff training				
27	Adanya pelatihan terkait penggunaan IT bagi staff				
	Stability and patience				
28	Saya selalu mampu melaksanakan proses e-procurement dengan baik				
29	Saya selalu sabar dalam menghadapi menjalankan proses e-procurement				

Terimah Kasih Atas Kesediannya Dalam Mengisi Kuisisioner ini

Lampiran 8. Tabulasi Kuisioner Evaluasi CSF-Karyawan

	PERTANYAAN KUISIONER																												
RSPNDN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	3	4	2	2	1	4	2	3	4	2	1	4	4	1	2	1	3	3	3	3	2	3	1	3	3	4	2	3	3
2	2	4	2	2	1	4	1	2	4	2	1	4	4	1	1	1	4	4	3	4	3	3	1	3	4	4	2	4	4
3	3	4	3	1	1	4	2	3	4	1	2	4	4	2	2	1	3	3	4	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3
4	3	4	3	2	2	4	2	3	4	1	1	4	4	2	3	2	3	3	4	4	4	3	1	2	4	3	2	4	4
5	2	4	3	2	2	4	2	3	4	2	2	4	4	3	2	2	4	4	3	4	4	2	2	3	4	3	2	3	4
6	3	4	3	2	1	4	2	3	4	2	2	4	4	3	3	1	4	4	3	4	4	2	1	2	4	4	3	3	4
7	3	4	2	1	2	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	1	3	4
8	3	4	3	2	2	4	3	3	4	2	2	4	4	2	3	1	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4
9	3	4	3	2	1	4	2	4	4	1	2	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4
10	4	4	4	2	1	4	2	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	2	3	4
11	3	4	3	2	1	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	2	4	4	3	4	4	4	1	3	4	4	2	3	4
12	4	4	3	2	2	4	2	3	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	3	4
13	2	4	3	2	1	4	2	3	4	2	2	4	4	3	2	1	4	4		4	4	3	2	3	4	4	2	3	4
14	4	4	2	3	1	4	2	3	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	2	3	4
15	3	4	4	3	1	4	1	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	1	2	4	4	2	3	4

Lampiran 9. Tabulasi Kuisisioner Evaluasi CSF-Supplier

RSPNDN	PERTANYAAN																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	1	1	2	4	3	3	4	3
2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1	1	3	3	3	3	4	3
3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	3	4	3
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	3	3	4	3
5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	3	4	4	3	4	3
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	1	2	2	4	4	4	4	3
7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	4	4	4	4	3
8	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	4	4	4	3
9	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	4	4	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	1	2	4	3	3	4	3
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	2	4	3	3	4	3
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	4	3	4	3
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	4	4	3	4	3
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	3	4	3	3	4	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	3	4	4	4
16	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	4	4	4
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1	2	4	3	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	3	3	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	1	3	4	3	4	4	4

	PERTANYAAN																											
21	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	3	3	3	4	4	
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1	2	3	4	3	3	4	3	
23	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3	
24	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	4	4	3	4	3	
25	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	3	4	3	
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	3	4	3	
27	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	1	1	2	4	3	3	4	3	
28	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	3	4	3
29	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	3	3	4	3	
30	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	4	3	4	3	
31	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	2	4	3	4	4	3	
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	4	4	3	
33	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	1	2	3	4	3	3	4	3	
34	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	4	3	3	4	3	
35	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	1	2	3	4	3	3	4	3
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1	1	3	4	3	3	4	3
37	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	3	4	3	4	3	

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

Lampiran 10 – Kuisioner Untuk *Supplier*

SURVEY PENCAPAIAN CRITICAL SUCCESS FACTORS TERHADAP IMPLEMENTASI E-PROCUREMENT

Saudara/i yang saya hormati,

Sehubungan dengan penelitian mengenai “Evaluasi Critical Success Factors (CSF) Terhadap Implementasi E-Procurement”, maka saya memohon kesediaan Anda selaku Supplier/rekanan PT.Angkasa Pura I (Persero) untuk meluangkan waktu memberikan penilaian mengenai Pencapaian Critical Success Factors (CSF). Adapun hasil dari penelitian ini akan dijaga kerahasiannya. Atas bantuan dan kesediaannya saya ucapkan terimakasih.

Tria Maulida Septiani, peneliti.

DEFINISI :

- Critical Success Factors (CSF) merupakan faktor-faktor kritis atau berupa aktivitas yang harus dipastikan oleh perusahaan berjalan dengan tepat.
- CSF dapat membantu kesuksesan implementasi e-Procurement.

A. SCREENING

(Berikan tanda silang (X) pada abjad yang menjadi pilihan Anda atau isi pada kolom yang telah disediakan)

1. Apakah Anda pernah melakukan kerjasama sebagai rekanan dengan PT. Angkasa Pura I (Persero) ?
b. Ya (lanjutan) b. Tidak
2. Apakah Anda telah lama menjalin kerjasama sebagai rekanan dengan PT. Angkasa Pura I (Persero) ? (minimal selama 1 tahun)
b. Ya (lanjutan) b. Tidak
3. Sudah berapa lama Anda menjalin kerjasama sebagai rekanan dengan PT. Angkasa Pura I (Persero) ?
.....

B. IDENTITAS RESPONDEN

(Berikan tanda silang (X) pada abjad yang menjadi pilihan Anda atau isi pada kolom yang telah disediakan)

4. Jenis kelamin : L/P
5. Usia responden saat ini : tahun
6. Saya merupakan perwakilan dari perusahaan saya yang menjadi salah satu rekanan, dengan posisi sebagai : di perusahaan saya

7. Pendidikan formal terakhir:
- c. SMP
d. SLTA
- c. DIPLOMA
d. Sarjana (S1)
8. Frekuensi melakukan kerjasama dengan PT. Angkasa Pura I (Persero) sejak awal kerjasama hingga saat ini:
- e. 1-2 kali
f. 3-5 kali
- c. 5-7 kali
d. 8-10 kali

C. PENCAPAIAN CSF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai menurut pendapat Anda dengan memberikan tanda (X) pada kolom jawaban yang saudara/i anggap paling sesuai.

Petunjuk Skala Pengisian.

Skala Penilaian	Keterangan
1	Perusahaan belum memiliki rancangan/program CSF, serta belum menjalankannya
2	Perusahaan telah memiliki rancangan/program CSF, tetapi belum menjalankannya
3	Perusahaan telah menjalankan CSF, tetapi belum 100 persen terlaksana dengan sempurna
4	Perusahaan telah menjalankan CSF dengan sempurna

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
	Estetika Website e-Procurement				
1	Tampilan pilihan menu pada website pengadaan rapi.				
2	Tata letak pilihan menu/ <i>layout</i> pada website pengadaan memudahkan saya dalam mengoperasikan.				
3	Perpaduan warna pada website pengadaan menarik.				
4	Penggunaan bentuk huruf pada website pengadaan mudah dibaca.				
User Friendliness of Website e-Procurement					
5	Website pengadaan http://eproc.angkasapura1.co.id/mudah diakses.				
6	Menu pengadaan barang/jasa pada website mudah saya temukan.				

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
7	Informasi mengenai pengadaan barang/jasa mudah saya dapatkan.				
8	Informasi mengenai panduan mengikuti pekerjaan pengadaan tersedia di web dengan mudah saya dapatkan.				
9	Pendaftaran melalui website untuk menjadi vendor mudah saya lakukan.				
10	Log in dan log out melalui Vendor Management System dengan mudah saya lakukan.				
Efficiency and Accuracy of Search					
11	Semua informasi terkait jenis, spesifikasi, dan petunjuk mengikuti pekerjaan pengadaan tersedia di web.				
12	Semua informasi terkait pengadaan pada website jelas dan mudah dipahami				

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
		1	2	3	4
	Ease of Classification Product/Service				
13	Informasi mengenai pengadaan B/J dikelompokkan sesuai dengan jenis pengadaan yang mudah saya pahami				
	Accuray information of procurement				
14	Semua informasi mengenai pengadaan yang tersedia di web benar dan sesuai.				
	Confidentiality and Security of Transacion Phases				
15	Informasi saya/perusahaan saya yang bersifat rahasia dalam Vendor Management System terjaga kerahasiaanya dari pengguna yang tidak berwenang				
Authentication dan Authorization					
16	Adanya <i>username</i> dan <i>password</i> yang digunakan untuk melakukan <i>log in</i> ke dalam <i>Vendor Management System</i> .				
17	Adanya proses <i>login</i> dan <i>logout</i> dapat mengamankan akses saya ke dalam <i>Vendor Management System</i> .				
Supplier e-readiness					
18	Saya/perusahaan kami memahami apa itu <i>e-procurement</i> .				
19	Saya/perusahaan kami memahami bagaimana tata cara pelaksanaan <i>e-Procurement</i>				
20	Saya/perusahaan kami telah memberikan pelatihan dan				

No.	Pertanyaan	Skala Jawaban			
21	pengembangan bagi karyawan untuk penggunaan komputer dasar				
22	Saya/perusahaan kami memiliki program pelatihan khusus TI untuk karyawan				
23	Saya/perusahaan kami memiliki jumlah komputer yang memadai				
24	Saya/perusahaan kami terkoneksi dengan internet dengan lancar				
24	Saya/perusahaan kami memiliki media komunikasi yang dapat mendukung <i>e-procurement</i> , seperti email, website, fax dll.				
Supplier's Knowledge About Benefit of e-procurement					
25	Saya/perusahaan kami memahami manfaat yang didapatkan melalui <i>e-Procurement</i> .				
26	E-Procurement memberikan banyak manfaat bagi internal perusahaan saya.				
Supplier Education and Benefit Demonstration					
27	PT. Angkasa Pura I (Persero) telah memberikan informasi pada awal perubahan sistem pengadaan menjadi e-procurement				
28	PT. Angkasa Pura I (Persero) telah memberikan penjelasan informasi mengenai manfaat e-procurement bagi rekanan				

Terimah Kasih Atas Kesediannya Dalam Mengisi Kuisisioner ini.

Lampiran 11 – Uji Validasi 1 Kuisisioner Evaluasi CSF- Supplier

		PERTANYAAN																											
RESPONDEN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
RESPONDEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
	2	1	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	1	1	4	3	4	2	2	1	2	3	3	3	3	3
	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	3	4	3	3	4	3
	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	3	4	4	4	4	3
	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	1	2	4	4	4	4	3
	6	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3
	7	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	3
	8	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	1	2	2	4	4	4	4	4	3
	9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	3
	10	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3
	11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3
	12	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	4	4	4	4	3
	13	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	3
	14	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	2	3	4	4	3	4	4
	15	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4
	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4
	17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4
	18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4
	19	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	3	4	4	4	4
	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4
	21	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4
	22	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4
	23	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	3	4	4	3
	24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	4	4	4	4	3
	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	3	4	4	4	4	3
	26	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	3
	27	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	3
	28	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	3
	29	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	3
	30	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	3
	31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	3
	32	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3
	33	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	3
	34	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3
	35	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3
	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3
	37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	4	4	4	3
MODUS		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	4	3
MEDIAN		4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	4	3
R Hitung	0,520506	0,371164	0,386758	0,595279	0,557842	0,371763	0,521704	0,330353	0,017789	0,336813	0,481402	0,503029	0,474818	0,559734	0,55216	0,471379	0,600965	0,45389	0,418928	0,032674	0,415311	0,353022	0,415518	-0,05417	0,535681	0,369699	0,59747	0,364266	3
R Tabel	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	3
Keterangan	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	3
Jumlah Valid	25	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	3
Jumlah Tidak Valid	3	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	TV	V	V	V	V	3
Jumlah Valid	25																												
Jumlah Tidak Valid	3																												

Lampiran 12 – Uji Validasi 2 Kuisisioner Evaluasi CSF- *Supplier* (Setelah menghilangkan 3 butir pertanyaan)

RESPONDEN	PERTANYAAN																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	4	3	1	1	4	1	3	4	3	1	3	1	1	1	1	3	4	1	1	2	1	3	1	3
2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	1	4	4	1	1	4	3	4	1	1	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	1	3	3	3	4	3
4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	3	3	3	4	3
5	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	2	3	4	3	4	3
6	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	1	2	2	4	4	4	3
7	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	4	4	4	3
8	2	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	2	1	3	4	4	4	3
9	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	1	3	3	4	4	3
10	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	1	2	3	3	4	3
11	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	1	2	3	3	4	3
12	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	1	1	3	4	3	4	3
13	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	1	2	3	4	3	4	3
14	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	2	3	3	3	4	4
15	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4
16	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4
17	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4
18	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	1	2	3	4	4	4
19	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	3	3	4	4	4
20	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4
21	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4
22	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	1	2	3	3	3	4	3
23	3	4	3	4	4	2	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1	2	3	3	4	3
24	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	1	2	3	4	3	4	3
25	4	3	4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	1	1	2	3	3	4	3
26	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	3	3	3	4	3
27	3	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	1	1	2	3	3	4	3
28	4	1	2	4	4	4	3	4	4	1	1	3	3	2	4	3	4	4	1	1	3	3	3	4	3
29	3	1	4	3	4	4	4	1	2	2	3	1	4	2	4	4	4	4	1	1	3	3	3	4	3
30	4	3	4	4	4	2	3	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	3	4	3
31	2	3	2	3	2	1	3	4	4	4	4	2	2	2	4	1	4	4	1	1	2	3	4	4	3
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3
33	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	2	3	3	3	4	3
34	1	4	4	2	3	3	2	4	3	4	4	2	2	2	4	4	4	1	1	2	2	3	3	4	3
35	4	3	4	1	4	4	4	3	3	1	2	1	3	4	4	4	2	1	1	2	3	1	3	4	3
36	4	1	2	3	3	1	2	1	3	1	4	2	4	4	4	4	3	1	1	1	1	3	3	4	3
37	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	3	4	3

R Hitung	0,535462	0,350781	0,386978	0,609159	0,560172	0,345407	0,537798	0,328658	0,655094	0,474664	0,508791	0,468272	0,56154	0,564069	0,493223	0,622288	0,457853	0,405497	0,405057	0,345009	0,406278	0,548199	0,361	0,633353	0,355215
R Tabel	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Keterangan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Jumlah Valid	25																								
Jumlah Tidak Valid	0																								

Lampiran 13 – Uji Reabilitas Kuisisioner *Supplier*

*Output4 [Document4] - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

R00014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018 VAR00019 VAR00020
VAR00021 VAR00022 VAR00023 VAR00024 VAR00025
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

Reliability

[DataSet2]

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	97.3
	Excluded ^a	1	2.7
	Total	37	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.847	25

SPSS Processor is ready H: 79, W: 176 pt.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	97.3
	Excluded ^a	1	2.7
	Total	37	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.847	25

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Surabaya, 10 September 1992 dengan nama lengkap Tria Maulida Septiani. Penulis yang akrab dipanggil Tria ini adalah anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Irvan Daud dan Ibu May Basarah. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di SD Yapita Surabaya, SMP Negeri 18 Surabaya, dan SMA Negeri 7 Surabaya. Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, pada tahun 2011 penulis menjadi mahasiswa Jurusan Manajemen Bisnis ITS Surabaya.

Penulis memiliki cita-cita menjadi *entrepreneur* dalam bidang kuliner dan *fashion*, dengan membuka restoran serta *outlet* pakaian. Penulis pernah mengikuti program *Value Creation and Cultural*

Integration Practical & Fun Programme UCSI Malaysia pada tahun 2013. Dengan diikutinya beberapa pelatihan tersebut, penulis dapat mengembangkan kemampuan *leadership*, *team work*, dan *communication skill* yang dimiliki. Penulis juga berkesempatan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan melalui bangku perkuliahan dengan menjalankan kerja praktek di PT. Angkasa Pura I (Persero) Surabaya pada bagian. Penulis dapat dihubungi melalui email triamaulidaseptiani@gmail.com